

The copyright © of this thesis belongs to its rightful author and/or other copyright owner. Copies can be accessed and downloaded for non-commercial or learning purposes without any charge and permission. The thesis cannot be reproduced or quoted as a whole without the permission from its rightful owner. No alteration or changes in format is allowed without permission from its rightful owner.



**HUBUNGAN DI ANTARA FAKTOR ERGONOMIK DENGAN
TEKANAN PEKERJAAN DALAM SEKTOR PENYELIDIKAN DAN
PEMBANGUNAN: KAJIAN DALAM KALANGAN PEKERJA DI
MIMOS BERHAD**

MOHAMAD ZULFADLI BIN HASNI



UUM
Universiti Utara Malaysia

**SARJANA SAINS (PENGURUSAN KESIHATAN DAN KESELAMATAN
PEKERJAAN)
UNIVERSITI UTARA MALAYSIA
2018**

**HUBUNGAN DI ANTARA FAKTOR ERGONOMIK DENGAN
TEKANAN PEKERJAAN DALAM SEKTOR PENYELIDIKAN DAN
PEMBANGUNAN: KAJIAN DALAM KALANGAN PEKERJA DI
MIMOS BERHAD**

MOHAMAD ZULFADLI BIN HASNI



UUM
Universiti Utara Malaysia

**Tesis Ini Dikemukakan kepada
Othman Yeop Abdullah Graduate School of Business,
Universiti Utara Malaysia,
Sebagai Memenuhi Keperluan Bagi Ijazah Sarjana Sains
(Pengurusan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan)**



**Pusat Pengajian Pengurusan
Perniagaan**

SCHOOL OF BUSINESS MANAGEMENT

Universiti Utara Malaysia

PERAKUAN KERJA KERTAS PENYELIDIKAN
(Certification of Research Paper)

Saya, mengaku bertandatangan, memperakukan bahawa
(I, the undersigned, certified that)

MOHAMAD ZULFADLI BIN HASNI (820847)

Calon untuk Ijazah Sarjana

(Candidate for the degree of)

MASTER OF SCIENCE (OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH MANAGEMENT)

telah mengemukakan kertas penyelidikan yang bertajuk
(has presented his/her research paper of the following title)

**HUBUNGAN DI ANTARA FAKTOR ERGONOMIK DENGAN TEKanan PEKERJAAN
DALAM SEKTOR PENYELIDIKAN DAN PEMBANGUNAN: KAJIAN DALAM
KALANGAN PEKERJA DI MIMOS BERHAD**

Seperti yang tercatat di muka surat tajuk dan kulit kertas penyelidikan
(as it appears on the title page and front cover of the research paper)

Bahawa kertas penyelidikan tersebut boleh diterima dari segi bentuk serta kandungan dan meliputi bidang ilmu dengan memuaskan.

(that the research paper acceptable in the form and content and that a satisfactory knowledge of the field is covered by the research paper).

Nama Penyelia : **PUAN NORIZAN BT. HJ. AZIZAN**
(Name of Supervisor)

Tandatangan : 
(Signature)

Tarikh : **16 OGOS 2018**
(Date)

Kebenaran Menggunakan Kertas Projek

Kertas projek ini dikemukakan sebagai memenuhi sebahagian daripada keperluan pengurniaan Ijazah Sarjana Sains (Pengurusan Kesihatan dan Keselamatan Pekerjaan) dari Universiti Utara Malaysia (UUM). Saya dengan ini bersetuju membenarkan pihak perpustakaan UUM mempamerkannya sebagai bahan rujukan umum. Saya juga bersetuju bahawa sebarang bentuk salinan sama ada secara keseluruhan atau sebahagian daripada kertas projek ini untuk tujuan akademik perlulah mendapat kebenaran Penyelia Kertas Projek atau Dekan Othman Yeop Abdullah Graduate School of Business terlebih dahulu.

Sebarang bentuk salinan dan cetakan bagi tujuan komersil adalah dilarang sama sekali tanpa kebenaran bertulis daripada pengkaji. Pernyataan rujukan kepada penulis dan UUM perlulah diyatakan jika rujukan ke atas kertas projek ini dilakukan. Kebenaran untuk menyalin atau menggunakan kertas projek ini sama ada secara sebahagian atau sepenuhnya hendaklah dipohon melalui:

Dekan,

Othman Yeop Abdullah Graduate School of Business

Universiti Utara Malaysia

06010 Sintok

Kedah Darul Aman

Abstrak

Kajian ini bertujuan melihat hubungan faktor ergonomik dengan tekanan pekerjaan dalam kalangan pekerja di MIMOS Berhad. Di samping itu, kajian ini turut melihat faktor ergonomik yang paling mempengaruhi tekanan pekerjaan. Kajian ini juga bertujuan untuk mengenal pasti sama ada terdapat hubungan yang signifikan antara faktor ergonomik dengan tekanan pekerjaan. Faktor ergonomik yang dikaji adalah dari segi postur badan, kesihatan, stesen kerja, persekitaran stesen kerja dan masa bekerja. Seramai 168 orang responden yang terlibat dalam kajian ini. Satu set soal selidik mengandungi tiga bahagian berjumlah 51 soalan telah digunakan bagi mengumpulkan data. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan perisian *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) Versi 23.0. Bagi penganalisan data, kaedah taburan kekerapan dan peratusan telah digunakan bagi menganalisis faktor demografi responden. Kaedah skor min dan sisihan piawai untuk menentukan kecenderungan maklumbalas dan tahap pengaruh faktor-faktor ergonomik terhadap tekanan pekerjaan. Seterusnya, untuk mengenal pasti hubungan faktor ergonomik dengan tekanan pekerjaan, ujian Korelasi *Pearson* telah digunakan. Dapatan kajian mendapati faktor ergonomik (postur badan, kesihatan dan persekitaran stesen kerja) mempunyai hubungan signifikan dengan tekanan pekerjaan. Manakala faktor ergonomik (stesen kerja dan masa bekerja) tiada hubungan yang signifikan dengan tekanan pekerjaan. Manakala analisis regresi berbilang digunakan untuk mengenalpasti faktor ergonomik paling mempengaruhi tekanan pekerjaan mendapati faktor kesihatan paling mempengaruhi tekanan pekerjaan. Kajian ini merumuskan secara keseluruhannya, terdapat hubungan yang signifikan antara faktor ergonomik dengan tekanan pekerjaan.

Abstract

This study aims to look at the relationship between ergonomic factors and job stress among workers at MIMOS Berhad. In addition, this study also examines the ergonomic factors that most influence job stress. This study also aims to identify whether there is a significant relationship between ergonomic factors and job stress. The ergonomic factors studied are in terms of body posture, health, workstation, workstation environment and working hours. A total of 168 respondents were involved in this study. A set of questionnaires consisted of three sections totalling 61 questions used to collect data. The data obtained were analyzed using Statistical Packages for Social Sciences (SPSS) version 23.0. For data analysis, the frequency distribution method and percentage have been used to analyze the demographic factors of the respondents. Mean score method and standard deviation to determine the central tendency of feedback and the degree of influence of ergonomic factors on job stress. Next, to identify the relationship between ergonomic factors and job stress, the Pearson Correlation test has been used. The findings show that ergonomic factors (body posture, health and workplace environment) have a significant relationship with job stress. While ergonomic factors (workstations and working hours) have no significant relationship with job stress. While multiple regression analysis is used to identify ergonomic factors which most affect job stress found that health factors are the most factor that influences job stress. Summarizes this study overall, there is a significant relationship between ergonomic factors and job stress.

Penghargaan

Alhamdulillah, bersyukur kita ke hadrat Allah S.W.T kerana dengan anugerah limpah kurniaannya memberi kekuatan tenaga dan fikiran, serta kelapangan masa untuk saya menyiapkan kertas penyelidikan bagi memenuhi syarat-syarat penganugerahan Ijazah Sarjana.

Di sini, terlebih dahulu kami ingin mengucapkan penghargaan istimewa dan mengucapkan terima kasih yang tidak terhingga kepada bonda (Asnah bt. Jani), ayahanda (Hasni bin Indi) dan adik-beradik, segala pengorbanan, kasih sayang serta dorongan yang diberikan amat dihargai selama-lamanya.

Jutaan terima kasih juga kepada penyelia yang telah banyak memberi bimbingan sepanjang tempoh menyiapkan kertas penyelidikan ini iaitu Pn. Norizan Haji Azizan. Seterusnya, ucapan terima kasih juga diucapkan kepada responden-responden yang sudi meluangkan masa dan tenaga menjawab soalan tinjauan dalam kajian ini.

Akhir sekali, kami ingin merakamkan setinggi-tinggi penghargaan dan ucapan terima kasih kepada rakan-rakan seperjuangan dan semua pihak yang terlibat dalam pembikinan kertas penyelidikan ini. Jasa dan budi baik anda semua akan kami ingati dan kenang selamanya.

Senarai Kandungan

| | |
|--|------|
| Pensijilan Kertas Kerja Penyelidikan | i |
| Perakuan Kerja Kertas Penyelidikan | ii |
| Kebenaran Menggunakan Kertas Projek | iii |
| Abstrak | iv |
| Abstract | v |
| Penghargaan | vi |
| Senarai Kandungan | vii |
| Senarai Jadual | xi |
| Senarai Rajah | xii |
| Senarai Lampiran | xiii |
| Senarai Singkatan | xiv |

| | |
|---|----|
| BAB SATU: PENGENALAN | |
| 1.1 Latar Belakang Kajian | 1 |
| 1.2 Pernyataan Masalah | 3 |
| 1.3 Persoalan Kajian | 8 |
| 1.4 Objektif Kajian | 9 |
| 1.5 Skop Kajian | 9 |
| 1.6 Kepentingan Kajian | 11 |
| 1.7 Definisi Konsep | 12 |
| 1.7.1 Ergonomik | 12 |
| 1.7.2 Postur Badan | 13 |
| 1.7.3 Kesihatan | 13 |
| 1.7.4 Stesen Kerja | 14 |
| 1.7.5 Persekitaran Stesen Kerja | 14 |
| 1.7.6 Masa Bekerja | 15 |
| 1.7.7 Tekanan Pekerjaan | 15 |
| 1.8 Ringkasan dan Organisasi Kajian | 16 |

| | |
|--|----|
| BAB DUA: ULASAN KARYA | |
| 2.1 Pengenalan | 17 |
| 2.2 Tekanan Pekerjaan | 17 |
| 2.3 Ergonomik | 20 |
| 2.3.1 Faktor-faktor Ergonomik | 23 |
| 2.3.1.1 Faktor Postur Badan | 23 |
| 2.3.1.2 Faktor Kesihatan | 24 |
| 2.3.1.3 Faktor Stesen Kerja | 25 |
| 2.3.1.4 Faktor Persekitaran Stesen Kerja | 26 |
| 2.3.1.5 Faktor Masa Bekerja | 27 |
| 2.4 Faktor Ergonomik dan Tekanan Pekerjaan | 30 |
| 2.5 Rumusan | 31 |
| BAB TIGA: METODOLOGI KAJIAN | |
| 3.1 Pengenalan | 32 |
| 3.2 Model Kerangka Kajian | 32 |
| 3.3 Definisi Operasi | 33 |
| 3.3.1 Faktor Ergonomik | 33 |
| 3.3.1.1 Postur Badan | 33 |
| 3.3.1.2 Kesihatan | 33 |
| 3.3.1.3 Stesen Kerja | 34 |
| 3.3.1.4 Persekitaran Stesen Kerja | 34 |
| 3.3.1.5 Masa Bekerja | 34 |
| 3.3.2 Tekanan Pekerjaan | 35 |
| 3.4 Rekabentuk Kajian | 35 |
| 3.5 Kaedah Pensampelan Kajian | 36 |
| 3.5.1 Populasi Kajian | 36 |
| 3.5.2 Sampel Kajian | 36 |
| 3.6 Soal Selidik | 38 |
| 3.6.1 Pengedaran Soal Selidik | 39 |
| 3.6.2 Maklumat Soal Selidik | 39 |
| 3.6.2.1 Bahagian A | 41 |

| | |
|---|----|
| 3.6.2.2 Bahagian B..... | 42 |
| 3.6.2.3 Bahagian C..... | 42 |
| 3.6.3 Kajian Rintis | 43 |
| 3.7 Kaedah Penganalisaan Data | 44 |
| 3.7.1 Analisis Statistik Deskriptif | 44 |
| 3.7.2 Analisis Statistik Inferensial | 45 |
| 3.8 Rumusan..... | 47 |
| BAB EMPAT: ANALISIS DATA DAN DAPATAN KAJIAN | |
| 4.1 Pengenalan..... | 50 |
| 4.2 Maklumat Demografi | 51 |
| 4.3 Ujian Kebolehpercayaan | 55 |
| 4.4 Analisis Deskriptif | 56 |
| 4.4.1 Skor Min dan Sisihan Piawai Pembolehubah | 56 |
| 4.5 Ujian Korelasi | 57 |
| 4.6 Regresi Berbilang | 59 |
| 4.7 Rumusan..... | 62 |
| BAB LIMA: PERBINCANGAN, KESIMPULAN DAN CADANGAN..... | |
| 5.1 Pengenalan | 64 |
| 5.2 Rumusan Maklumat Kajian | 64 |
| 5.3 Perbincangan Dapatan Kajian | 65 |
| 5.3.1 Objektif Pertama | 66 |
| 5.3.2 Objektif Kedua | 67 |
| 5.3.3 Objektif Ketiga | 67 |
| 5.3.4 Objektif Keempat | 68 |
| 5.3.5 Objektif Kelima | 69 |
| 5.3.6 Objektif Keenam | 69 |
| 5.4 Batasan Kajian | 70 |
| 5.5 Cadangan-cadangan | 71 |
| 5.5.1 Cadangan-cadangan Kepada Organisasi | 71 |
| 5.5.2 Cadangan-cadangan bagi Kajian Lanjutan | 73 |

| | |
|-----------------------|--------------|
| 5.6 Kesimpulan | 75 |
| RUJUKAN | 77 |
| LAMPIRAN | |
| Lampiran A | 90 |
| Lampiran B..... | 91 |



UUM
 Universiti Utara Malaysia

Senarai Jadual

| | |
|--|----|
| Jadual 3.1: Populasi staf di MIMOS Berhad mengikut bahagian | 38 |
| Jadual 3.2: Bahagian dalam Soal Selidik | 40 |
| Jadual 3.3: Skala Likert Enam | 41 |
| Jadual 3.4: Pecahan Item Ergonomik di Bahagian B | 42 |
| Jadual 3.5: Pecahan Item Soal Selidik Tekanan Kerja di Bahagian C | 43 |
| Jadual 3.6: Julat Nilai <i>Cronbach Alpha</i> | 43 |
| Jadual 3.7: Ringkasan Kaedah Statistik yang Digunakan | 44 |
| Jadual 3.8: Nilai Pekali Korelasi | 46 |
| Jadual 3.9: Ringkasan Kaedah Statistik Yang Digunakan | 48 |
| Jadual 4.1: Bilangan dan Kadar Peratusan Maklumbalas Soal Selidik | 51 |
| Jadual 4.2: Bilangan dan Kadar Peratusan Maklumbalas Mengikut Mod Pengedaran | 51 |
| Jadual 4.3: Maklumat Demografi Responden | 52 |
| Jadual 4.4: Keputusan Analisis Kebolehpercayaan Instrumen | 56 |
| Jadual 4.5: Statistik Deskriptif Pembolehubah | 57 |
| Jadual 4.6: Korelasi di antara Pembolehubah Bebas dan Pembolehubah Bersandar | 58 |
| Jadual 4.7: Rumusan Model | 59 |
| Jadual 4.8: Keputusan Ujian Regresi Berbilang | 60 |
| Jadual 4.9: Ringkasan Keputusan Analisis | 63 |
| Jadual 5.1: Ringkasan Pencapaian Objektif Kajian | 65 |

Senarai Rajah

| | |
|---|----|
| Rajah 1.1: Statistik Kemalangan Industri Perkhidmatan Lain bagi tahun 2014 - 2016 | 8 |
| Rajah 2.1: Domain Ergonomik | 22 |
| Rajah 3.1: Model Kerangka Kajian..... | 33 |
| Rajah 3.2: Carta Alir Keseluruhan Proses Kajian | 49 |



Senarai Lampiran

| | |
|---|----|
| Lampiran A Jadual untuk Mengenal pasti Saiz Sampel dari Populasi..... | 90 |
| Lampiran B Soal Selidik | 91 |



Senarai Singkatan

Singkatan

| | |
|---------------|---|
| AKKP 1994 | Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 1994 |
| B dan β | Regression coefficient |
| ICT | Information and Communication Technology |
| IT | Information Technology |
| ILO | International Labor Organization |
| MIMOS | Malaysian Institute of Microelectronic Systems |
| MESTECC | Ministry of Energy, Science, Technology, Environment and Climate Change |
| MSDs | Musculoskeletal Disorders |
| MSD | Muskuloskeletal |
| MSSB | MIMOS Semiconductor Sdn Bhd |
| MTSSB | MIMOS Technology Solutions Sdn Bhd |
| N | Jumlah populasi |
| p | Kebarangkalian |
| PERKESO | Pertubuhan Keselamatan Sosial |
| n | Jumlah sampel |
| r | Pekali korelasi |
| R^2 | Coefficient determonation |
| R & D | Research and Development |
| SPSS | Statistical Packages for Social Sciences |
| S | Sampel |
| VDT | Video Display Terminal |
| VDU | Video Display Unit |
| MICCI | Malaysian International Chamber of Commerce and Industry |
| WMSD | Work-related musculoskeletal disorder |

BABSATU

PENGENALAN

1.1 Latar Belakang Kajian

Persekitaran kerja yang ergonomik adalah sangat penting bagi pekerja sektor Penyelidikan dan Pembangunan (R & D) dalam bidang Teknologi Maklumat dan Komunikasi (ICT). Menurut Hafizatul (2011), tempat ergonomik adalah salah satu faktor paling penting yang mempengaruhi produktiviti pekerja. Menurut Adeyemi (2010), istilah Teknologi Maklumat dan Komunikasi (ICT), yang sering digunakan secara bergantian dengan Teknologi Maklumat (IT), merangkumi kaedah dan teknik untuk pengendalian dan pengambilan maklumat automatik termasuk komputer, telekomunikasi, dan sistem pejabat.

Salah satu aspek tersebut ialah berkenaan stesen kerja yang ergonomik kerana rutin pekerjaan mereka berasaskan penggunaan unit paparan visual (VDU) seperti komputer meja dan komputer riba. Menurut Priya & Tilak (2016), jangka masa yang lama bekerja dengan komputer seperti dilakukan kebanyakan individu, boleh menyebabkan masalah muskuloskeletal, ketegangan mata dan kecederaan akibat penggunaan tangan dan pergelangan tangan berlebihan boleh dikurangkan atau dihapuskan dengan stesen kerja yang sesuai dan postur lebih baik.

Hal ini kerana, pekerjaan yang berasaskan penggunaan VDU selalunya menghabiskan masa yang lama duduk atas kerusi dan menggunakan VDU di stesen kerja. Keadaan stesen kerja yang kurang ergonomik akan menyebabkan pekerja berasa tidak selesa

duduk terlalu lama lalu mengganggu tumpuan semasa membuat kerja. Adeyemi (2010) menyatakan bekerja pada waktu yang lama di komputer boleh menyebabkan beberapa bentuk masalah ergonomik. Situasi sebegini yang berpanjangan boleh mendorong kepada terjadinya isu berkaitan tekanan pekerjaan jika tidak diatasi. Selain itu, pekerja juga berisiko menghadapi masalah kesihatan seperti penyakit berkaitan muskuloskeletal akibat terlalu lama duduk dengan postur badan yang tidak betul. Menurut Priya & Tilak (2016), penggunaan kerusi yang salah atau duduk dengan tidak betul di hadapan komputer untuk jangka masa lama boleh menyebabkan kelemahan kronik fizikal seperti kekakuan, sakit kepala dan sakit belakang. Walaupun hazard kesihatan dan keselamatan berkaitan pekerja berasaskan VDU telah lama dikenalpasti, akan tetapi ia masih kurang diambil serius memandangkan kesan penyakit-penyakit pekerjaan berkaitan ergonomik bersifat tidak spontan seperti penyakit dan kemalangan pekerjaan yang lain. Selain itu, kesedaran tentang masalah tekanan kerja berpunca dari faktor-faktor ergonomik juga masih kurang diambil berat. Keadaan stesen kerja yang sesak juga boleh menyumbang kepada rasa tidak selesa yang boleh menyebabkan tekanan.

Selain dari kepentingan aspek ergonomik di stesen kerja, pekerja-pekerja di bidang ICT juga terdedah kepada tekanan pekerjaan berpunca dari persekitaran dalaman tempat kerja seperti kelembapan udara, tahap kebisingan dan pencahayaan. Penyelidikan telah mendapati bahawa persekitaran stesen kerja yang dicirikan oleh haba yang melampau, pencahayaan suram, dan kawasan kerja yang sesak mempunyai kaitan dengan tekanan di tempat kerja Zafir dan Syed (2011). Pekerja ICT selalunya bersifat bekerja di dalam bangunan dengan persekitaran pejabat. Oleh itu, kualiti udara

dalamannya adalah sangat penting melibatkan kelembapan, suhu dan bau udara bagi memastikan para pekerja sentiasa berasa selesa. Tahap kebisingan juga haruslah sentiasa berada pada tahap rendah memandangkan pekerja ICT memerlukan penelitian dan tumpuan yang tinggi sepanjang masa bekerja. Menurut Largo-Wight et. al. (2011), secara psikologinya, persekitaran pejabat yang bersifat dengan sesak dan bising menyumbang kepada tekanan kronik.

Selain dari bekerja, seseorang pekerja juga mempunyai komitmen peribadi untuk dipenuhi. Oleh itu, tempoh waktu bekerja, pengurusan masa bekerja dan keseimbangan waktu kerja dan peribadi juga memainkan peranan penting dalam memastikan persekitaran kerja yang kondusif. Menurut Suruhanjaya Komunikasi dan Multimedia Malaysia (2014) dalam Gopinathan dan Raman (2015), memandangkan pentingnya kesejahteraan di kalangan pekerja ICT di Malaysia terdapat tanda-tanda tahap ketegangan dan ketidakseimbangan yang tinggi antara komitmen kerja dan kehidupan.

1.2 Pernyataan Masalah

Pekerja sektor penyelidikan dan pembangunan di dalam bidang ICT merupakan juga pekerja yang dikategorikan profesional dalam bidang IT. Hal ini kerana, pekerja penyelidikan majoritinya mempunyai pendidikan tinggi. Menurut Priya & Tilak (2016), profesional IT menghadapi tekanan berterusan kerana mengejar tarikh akhir menghantar tugas ditambah pula dengan tekanan persekitaran & domestik. Sheedy (1992) dalam Priya & Tilak (2016) menyatakan tekanan kerja berkaitan komputer

dipengaruhi oleh faktor kompleks seperti tujuan penggunaan komputer, persekitaran, peralatan dan tempoh penggunaan berterusan.

Darus et. al. (2013) menyatakan tekanan berkaitan pekerjaan adalah salah satu senario paling bermasalah dihadapi pekerja di organisasi. Namun begitu, kesedaran tentang tekanan pekerjaan di Malaysia masih kelihatan sangat rendah kerana kecederaan tidak dilihat oleh mata. Menurut Lee (2015), pekerja mungkin tidak mengenali simptom awal, terutamanya jika mereka mengalami kemurungan yang sederhana seperti keletihan dan *dysthymia*. Selain itu, kebanyakan organisasi juga cenderung mengabaikan bahaya jenis ini kerana ia kelihatan tidak memberi kesan langsung kepada organisasi. Menurut Lee (2015), isu di tempat kerja adalah isu sering diabaikan terutamanya oleh pihak majikan walaupun merupakan salah satu penyumbang utama kepada kemurungan. Stres juga merupakan isu utama dalam aspek keselamatan dan kesihatan pekerjaan (Zafir et. al., 2013). Pada hakikatnya, kesan tekanan pekerjaan adalah lebih sama bahaya dengan hazard yang lain.

Pengurusan tekanan yang buruk boleh menyebabkan gangguan mental seperti kemurungan, gangguan badan dan lain-lain. Ia juga boleh menjejaskan kesihatan badan kita seperti kenaikan tekanan darah tinggi, gangguan tidur dan gangguan muskuloskeletal (MSD). Menurut Bernal, D et al. (2015), faktor yang dikaitkan dengan MSD termasuk ciri-ciri individu, seperti umur dan jantina, faktor risiko pekerjaan dan pendedahan yang berkaitan dengan pekerjaan. Menurut Hitt, Miller & Colella, (2006), apabila tekanan meningkat mencapai tahap di mana ia boleh menjadi negatif atau kedukaan (*distress*), ini boleh memudaratkan kesihatan fizikal dan mental,

jika tidak dikawal serta-merta boleh menyebabkan penyakit kronik seperti masalah jantung dan pelbagai jenis kanser.

Tekanan berisiko menyebabkan kemalangan di tempat kerja apabila fokus pekerja terganggu kerana tertekan. Gangguan tumpuan semasa bekerja akan meningkatkan risiko kesilapan manusia, tingkah laku yang tidak selamat dan kecuaian mematuhi prosedur keselamatan. Tekanan yang berlaku boleh menyebabkan kecenderungan pekerja untuk melakukan kesilapan dan kecuaian yang membawa kepada kemalangan, kualiti produk dan perkhidmatan yang rendah, suasana kerja yang merosot serta menjejaskan keseluruhan produktiviti serta imej organisasi (Jain et al., 2012; Cox & Griffiths, 1995; Zafir et. al., 2013). Menurut Azizah (2013), stres kerja dapat memicu munculnya gangguan kesihatan pada pekerja seperti gangguan psikologi yang menyebabkan produktiviti tenaga kerja menurun.

Kepentingan keperluan psikologi juga dinyatakan dalam Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan 1994 (AKKP 1994) dalam Bahagian 1 (Bahagian 4) (C) untuk menggalakkan persekitaran kerja bagi orang di tempat kerja yang disesuaikan dengan keperluan fisiologi dan psikologi mereka.

Terdapat beberapa faktor risiko yang menyumbang kepada tekanan kerja. Menurut J. Samra (2009), faktor-faktor risiko psikososial adalah unsur-unsur yang memberi kesan kepada respons psikologi pekerja terhadap keadaan kerja dan kerja, yang berpotensi menyebabkan masalah kesihatan psikologi. Semua pertubuhan perlu mengambil kira tekanan (stres) berkaitan kerja dan risiko psikososial sebagai sebahagian strategi

kesihatan dan keselamatan mengurangkan kemalangan dan kecederaan di tempat kerja (Lee, 2016).

Penyelidikan mengenai hubungan faktor ergonomik dengan tekanan pekerjaan dalam kalangan pekerja Penyelidikan dan Pembangunan (R & D) dalam bidang ICT dalam konteks Malaysia masih sedikit. Dalam sektor R & D, kebanyakan tugas memerlukan penelitian dan tumpuan yang tinggi. Oleh itu, sebahagian besar masa bekerja akan berada di stesen kerja dan menggunakan VDU. Penggunaan komputer terlalu lama tanpa selang masa rehat juga akan menyebabkan tekanan. Ia juga boleh memburukkan lagi jika stesen kerja tidak sesuai dan tidak selesa dengan fizikal individu. Aina (2004) melihat bahawa ICT telah dilaksanakan dalam pengendalian dan pemprosesan maklumat kerana peningkatan beban kerja yang terlibat dalam menghadapi ledakan maklumat.

Kajian oleh Prathyusha et. al. (2016) mengenai tekanan pekerjaan dalam kalangan profesional teknologi maklumat mendapati profesional teknologi maklumat mengalami tahap tekanan yang tinggi. Kajian ini dijalankan di pelbagai syarikat teknologi maklumat di Hyderabad, Telangana melibatkan 500 profesional teknologi maklumat. Skop kajian tekanan pekerjaan yang dikaji melibatkan, beban peranan, kekaburan peranan, konflik peranan, tekanan politik dan kumpulan tidak berkaitan, tanggungjawab seseorang, penglibatan sedikit, kurang berkuasa, hubungan renggang antara pekerja, kekurangan intrinsik, status rendah, keadaan kerja yang berat dan tidak menguntungkan.

Kajian oleh Syahira (2011) di Shorubber (M) Sdn Bhd mengenai faktor tekanan dalam kalangan pekerja industri di Malaysia mendapati persekitaran kerja dan kepuasan pekerja mempunyai hubungan yang signifikan dengan tekanan pekerjaan. Kajian ini melibatkan responden seramai 244 orang yang terdiri daripada operator pengeluaran di Shorubber (M) Sdn Bhd.

Walaupun sudah banyak kajian berkaitan tekanan pekerjaan di Malaysia, namun begitu, kajian mengenai tekanan pekerjaan dan kaitan dengan faktor ergonomik dalam kalangan pekerja sektor ICT masih sedikit. Oleh itu, sektor R & D dalam bidang ICT juga mungkin menghadapi masalah tekanan pekerjaan yang mungkin berpunca dari faktor ergonomik dapat diteroka dalam kajian ini.

Manakala laporan statistik dalam laporan tahunan Pertubuhan Keselamatan Sosial (PERKESO) tiada menyatakan secara spesifik kategori kemalangan bagi industri penyelidikan dan pembangunan saintifik untuk sektor ICT. Namun begitu pada kategori perkhidmatan lain (kod 9129) jumlah kemalangan pada tahun 2014 hingga 2016 dicatatkan seperti Rajah 1.1. Oleh itu, kajian perlu dilakukan bagi sektor R & D di bidang ICT untuk melihat salah satu aspek iaitu faktor ergonomik sama ada ia menyebabkan tekanan pekerjaan.



Rajah 1.1: Statistik Kemalangan Industri Perkhidmatan Lain bagi tahun 2014 - 2016

1.3 Persoalan Kajian

Berdasarkan perbincangan, matlamat utama kajian ini adalah untuk mengkaji sama ada faktor ergonomik yang menyumbang kepada masalah tekanan pekerjaan dalam kalangan pekerja. Selain itu, kajian ini juga bertujuan mengkaji faktor-faktor di stesen kerja yang mempengaruhi hubungan dengan tekanan pekerjaan dalam kalangan pekerja di MIMOS Berhad. Kajian ini bertujuan untuk menjawab tujuh soalan utama ini:

1. Adakah terdapat hubungan antara faktor postur badan dengan tekanan pekerjaan dalam kalangan pekerja?
2. Adakah terdapat hubungan antara faktor kesihatan dengan tekanan pekerjaan dalam kalangan pekerja?
3. Adakah terdapat hubungan antara faktor stesen kerja dengan tekanan pekerjaan dalam kalangan pekerja?
4. Adakah terdapat hubungan antara faktor persekitaran stesen kerja dengan tekanan pekerjaan dalam kalangan pekerja?

5. Adakah terdapat hubungan antara faktor masa bekerja dengan tekanan kerja dalam kalangan pekerja?
6. Apakah faktor ergonomik yang paling mempengaruhi tekanan pekerjaan?

1.4 Objektif Kajian

Secara khususnya, objektif kajian ini adalah untuk:

1. Untuk mengenalpasti hubungan antara faktor postur badan dengan tekanan pekerjaan dalam kalangan pekerja.
2. Untuk mengenalpasti hubungan antara faktor kesihatan dengan tekanan pekerjaan dalam kalangan pekerja.
3. Untuk mengenalpasti hubungan antara faktor stesen kerja dengan tekanan pekerjaan dalam kalangan pekerja.
4. Untuk mengenalpasti hubungan antara faktor persekitaran stesen kerja dengan tekanan pekerjaan dalam kalangan pekerja.
5. Untuk mengenalpasti hubungan antara faktor masa bekerja dengan tekanan pekerjaan dalam kalangan pekerja.
6. Untuk mengenalpasti faktor ergonomik yang paling mempengaruhi tekanan pekerjaan.

1.5 Skop Kajian

Kajian ini tertumpu kepada faktor-faktor ergonomik yang mempengaruhi tahap tekanan pekerjaan dalam kalangan pekerja-pekerja dari pelbagai jabatan di *Malaysian Institute of Microelectronic Systems* (MIMOS) Berhad. MIMOS Berhad ialah pusat penyelidikan dan pembangunan nasional bagi bidang ICT di bawah Kementerian

Tenaga, Sains, Teknologi, Alam Sekitar & Perubahan Iklim (MESTECC). Oleh itu, dalam kajian ini, MIMOS Berhad dipilih sebagai tempat kajian kerana MIMOS adalah sebuah organisasi penyelidikan dan pembangunan dalam bidang ICT. Justeru ia bersesuaian dengan skop kajian ini. Tambahan lagi, hampir sebahagian besar pekerja di sini menggunakan komputer sebagai peralatan utama semasa bekerja.

Berdasarkan Piawaian Klasifikasi Industri Malaysia 2008, penyelidikan dan pembangunan teknologi maklumat dan komunikasi (Perkara 72106) dikategorikan di bawah kategori industri penyelidikan dan pembangunan saintifik iaitu Bahagian 72, Kumpulan 721, Kelas 7210. Oleh itu, dapatan kajian ini adalah meliputi sektor penyelidikan dan pembangunan saintifik dalam bidang penyelidikan dan pembangunan teknologi maklumat dan komunikasi.

Kaedah yang digunakan untuk mengumpul data dalam eksperimen ini ialah kaedah soal selidik. Sasaran responden dalam kajian ini ialah pekerja-pekerja di MIMOS Berhad. Semua responden yang dipilih dalam kajian ini adalah dari warganegara Malaysia dan memahami Bahasa Melayu dengan baik supaya dapat mengelakkan salah faham soalan dalam soal selidik.

Kajian ini juga dijalankan berdasarkan maklumbalas yang dikumpul melalui soal selidik yang diedarkan secara atas talian dan cetakan. Kaedah pengedaran dan perolehan maklumbalas juga tidak ditadbir secara terkawal. Oleh itu, data-data yang diperoleh kemungkinan besar terdedah kepada faktor-faktor kelemahan luar kawalan seperti faktor emosi manusia dan pengaruh persekitaran kesan dari kaedah yang digunapakai.

Kajian ini hanya melibatkan faktor-faktor ergonomik dan tahap tekanan pekerjaan. Masalah lain yang tiada kaitan dengan kajian ini tidak akan dimasukkan dalam skop kajian ini.

1.6 Kepentingan Kajian

Berdasarkan kajian ini, para penyelidik ingin mengetengahkan kepentingan hubungan antara faktor ergonomik dengan tekanan pekerjaan dalam kalangan pekerja di MIMOS Berhad yang sebahagian besar adalah bekerja dalam sektor penyelidikan & pembangunan (R&D) bidang Teknologi Maklumat dan Komunikasi (ICT). Kepentingan kajian ini boleh dibahagikan kepada dua kategori iaitu kepentingan teoritikal dan kepentingan praktikal.

Ia juga boleh digunakan sebagai sumber rujukan baru dan bermanfaat kepada masyarakat dalam konteks faktor permasalahan ergonomik dan kesannya terhadap tekanan kerja. Penyelidikan ini juga dijangka menjadi rujukan kepada orang awam, organisasi dan penyelidik lain yang ingin melakukan penyelidikan dalam bidang berkaitan. Kajian ini juga dijangka berguna untuk membolehkan ia digunakan sebagai panduan oleh kerajaan dalam menggubal dasar dan peraturan mengenai isu ergonomik di tempat kerja dan selanjutnya membantu untuk mewujudkan kebajikan dan persekitaran kerja yang lebih baik kepada pekerja di negara ini.

Hasil kajian ini juga dapat membantu para penyelidik meningkatkan pengetahuan mereka di bidang yang berkaitan dengan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan, yang kemudiannya dapat digunapakai dalam kerjaya masa depan. Kajian yang dijalankan dapat digunakan untuk membantu organisasi menangani masalah-masalah yang

dihadapi berkenaan isu ergonomik sedia ada. Selain itu, kemahiran penyelidikan dan pengetahuan yang diperoleh semasa menjalankan kajian ini mendorong untuk menghasilkan idea-idea yang lebih baik dan realistik yang memberi input baru kepada penyelidik.

1.7 Definisi Konseptual

Definisi konsep adalah bahagian yang akan menerangkan dengan lebih lanjut definisi istilah-istilah utama yang digunakan dalam kajian ini. Ia bertujuan memberi panduan dan pemahaman lebih lanjut dan jelas mengenai istilah yang digunakan. Definisi yang digunakan adalah berdasarkan dari sumber-sumber yang terkemuka.

1.7.1 Ergonomik

Menurut *International Ergonomics Association* (2015) dalam Garispanduan Penilaian Risiko Ergonomik (2017), ergonomik atau faktor manusia ialah disiplin sains mengenai kajian untuk memahami interaksi di antara manusia dan elemen sistem sekeliling dan profesion yang mengguna pakai teori, prinsip, data dan kaedah rekabentuk untuk mengoptimumkan kesejahteraan manusia dan prestasi sistem secara keseluruhannya. Ergonomik merupakan bidang sains dan teknologi yang bertujuan untuk menyesuaikan penggunaan peralatan pekerjaan, reka bentuk tempat kerja, persekitaran tempat bekerja dan juga cara bekerja mengikut had serta kemampuan fizikal dan mental pekerja (Bernama dalam Kongres Kesatuan Sekerja Malaysia, 2015).

1.7.2 Postur Badan

Menurut Timothy et. al. (2014), postur adalah penjajaran bahagian-bahagian pada tubuh badan dan saling kaitan antara satu sama lain pada setiap masa tertentu. Donna dan Suzanne (2012) pula mentakrifkan postur ialah gaya atau posisi badan. Manakala menurut Dewan Bahasa dan Pustaka (2018), postur ialah posisi atau gaya tubuh seseorang, terutamanya semasa duduk, berdiri dan sebagainya.

Menurut Dewan Bahasa dan Pustaka (2018), badan ialah semua bahagian tubuh manusia atau binatang yang dapat dilihat. Oleh itu dapat disimpulkan di sini bahawa postur badan ialah penjajaran posisi dan gaya anggota tubuh badan yang dapat dilihat pada kedudukan tertentu.

1.7.3 Kesihatan

Kesihatan boleh dibahagikan kepada dua kategori iaitu kesihatan fizikal dan mental. Menurut Wernet et. al (2002), sihat bermaksud tahap kesejahteraan lengkap dan tiada menghadapi sebarang penyakit dan ketidakupayaan. Manakala menurut laman sesawang kamus Cambridge (2016) definisi sihat bagi menerangkan kaitan dengan manusia ialah keadaan badan dan tahap keadaan bebas dari penyakit atau berada pada tahap sangat baik. Oleh itu, dapat kita simpulkan di sini, sihat ialah keadaan tahap fizikal badan dan mental kita bebas dari sebarang penyakit yang membolehkan kita berupaya melakukan aktiviti seharian pada tahap yang optimum.

1.7.4 Stesen Kerja

Menurut Garispanduan Kesihatan dan Keselamatan Pekerjaan bagi Bekerja dengan Unit Paparan Video (VDU) (2003), stesen kerja ialah gabungan mengandungi VDU, yang mungkin mempunyai papan kekunci atau alatan input dan/atau perisian yang menentukan antara muka pekerja atau mesin, aksesori pilihan, perkakasan termasuk disket, telefon, modem, pencetak, penyimpanan dokumen, kerusi dan meja atau permukaan tempat bekerja, dan persekitaran langsung di sekeliling VDU.

Menurut *Standards of American with Disabilities Act* (2010), kawasan bekerja pekerja ialah semua atau sebarang bahagian ruang yang digunakan oleh pekerja untuk bekerja dan tidak termasuk koridor, bilik air, dapur, dan bilik lain. Menurut Collins (2018), kawasan bekerja ialah tempat di mana individu atau seseorang bekerja.

1.7.5 Persekitaran Stesen Kerja

Persekitaran fizikal stesen kerja fizikal termasuk banyak aspek seperti sistem kelembapan, pencahayaan, reka bentuk kawasan kerja, sistem akustik dan lain-lain Zafir et. al. (2009).

Persekitaran fizikal stesen kerja termasuk banyak aspek seperti sistem pengudaraan, pencahayaan, reka bentuk kawasan kerja, sistem akustik dan sebagainya. Menurut Sutton dan Rafaeli (1987), persekitaran fizikal stesen kerja termasuk banyak aspek seperti sistem pengudaraan, pencahayaan, reka bentuk kawasan kerja, sistem akustik dan lain-lain.

1.7.6 Masa Bekerja

Berdasarkan kamus atas talian *Cambridge Dictionary*, masa bekerja ialah jumlah masa digunakan seseorang untuk bekerja di siang hari. Namun begitu, kebiasaannya masa bekerja adalah tidak semestinya di siang hari, ia bergantung kepada sifat pekerjaan itu sendiri.

1.7.7 Tekanan Pekerjaan

Menurut Munar & Lebeer (2004), tekanan ialah satu keadaan yang dianggap negatif dan berkaitan dengan fizikal, mental atau aduan sosial atau kecelaruan. Stress atau tekanan ialah keadaan seseorang itu mengalami ketidakstabilan sama ada fizikal ataupun mental dan ianya berkaitan dengan cara hidup kita ataupun "*lifestyle*" (Wan Ermiyati, 2016). Michie (2002) menyatakan tekanan telah ditakrifkan dalam pelbagai cara selama bertahun-tahun, di mana tekanan pada mulanya disifatkan sebagai tekanan dari persekitaran. Stress can be broadly defined as the negative reaction people have to aspects of their environment as they perceive it (Health and Safety Authority of Ireland).

1.8 Ringkasan dan Organisasi Kajian

Bab ini memberi tumpuan kepada latar belakang kajian, masalah penyelidikan, penyelidikan soalan, objektif penyelidikan, skop kajian, kajian penting dan sebilangan besar operasi kata kunci. Bab seterusnya, Bab 2 menerangkan kesusasteraan termasuk teori-teori yang berkaitan dengan skop penyelidikan, rangka dan hipotesis pengajian. Bab 3 membincangkan metodologi kajian. Ia termasuk reka bentuk penyelidikan, saiz sampel, populasi dan sampel, kaedah pengumpulan data, reka bentuk soal selidik, soal

selidik kebolehpercayaan dan teknik analisis data. Bab 4 membincangkan mengenai hasil yang sudah ada dihasilkan daripada kajian berdasarkan analisis yang dilakukan terhadap data yang dikumpulkan dari responden. Laporan ini berakhir dengan kesimpulan kajian di Bab 5. Bab 5 selanjutnya membincangkan tentang hasil yang dihasilkan daripada kajian berdasarkan soalan-soalan dibangunkan dan kajian terdahulu yang dilakukan oleh penyelidik lain. Haddan cadangan untuk penyelidikan masa depan juga termasuk dalam bab ini.



UUM
Universiti Utara Malaysia

BAB DUA

ULASAN KARYA

2.1 Pengenalan

Ulasan karya ini membantu para penyelidik untuk menerangkan faktor-faktor ergonomik dan tekanan pekerjaan secara lebih mendalam untuk bertindak sebagai sokongan bagi kajian ini. Bab ini akan membincangkan tentang teori, model dan ulasan hasil-hasil kajian yang telah dibuat sebelum ini. Ulasan kajian yang dibuat adalah berkaitan dengan pembolehubah yang dikaji oleh penyelidik iaitu teori berkaitan faktor ergonomik dan tekanan pekerjaan. Ulasan kajian terdahulu yang diulas dalam bab ini terbahagi kepada dua jenis iaitu penyelidikan tempatan dan penyelidikan luar negara.

2.2 Tekanan Pekerjaan

Stress atau tekanan ialah keadaan seseorang itu mengalami ketidakstabilan sama ada fizikal ataupun mental dan ianya berkaitan dengan cara hidup kita ataupun “lifestyle” (Wan Ermiyati, 2016). Hans Selye (1974) dalam Mohd Juraimy & Ridzuan (2013), pengasas teori tekanan telah memberi definisi tekanan sebagai sesuatu reaksi yang tidak spesifik oleh diri seseorang disebabkan oleh bebanan yang menyimpannya.

Setiap individu mempunyai tahap tekanan yang berbeza untuk membolehkan mereka mempunyai prestasi yang optimum. Namun begitu, apabila tahap tekanan mencapai had mental, emosi dan fisiologikal, tekanan akan menjadi kesan negatif (*distress*) dan individu tersebut akan tidak berfungsi dengan efisien. Oleh itu amat penting

tekanan yang dihadapi setiap individu diurus dengan baik supaya tekanan tersebut tidak menjerumuskan kita kepada tindakan yang memburukkan lagi keadaan. Pengurusan tekanan yang baik adalah dengan memberi tindak balas positif untuk mengawal tekanan manakala pengurusan tekanan yang tidak baik ialah memberi tindak balas negatif. Oleh itu, memahami cara pengurusan tekanan yang baik adalah penting kerana dalam hidup manusia tidak akan lari daripada masalah yang menyebabkan tekanan.

Pengurusan tekanan yang tidak baik akan memberi kesan negatif kepada pekerja dan seterusnya kepada organisasi. Kesan negatif tekanan ke atas organisasi adalah seperti ketidakhadiran kerja, moral pekerja yang rendah, kemalangan yang tinggi di tempat kerja, penurunan produktiviti, peningkatan pembiayaan perubatan (Mohd Juraimy & Ridzuan, 2013).

Dalam konteks pekerjaan, tekanan pekerjaan yang berpunca dari tempat kerja disebabkan oleh pelbagai faktor. Kajian Liang dan Xiang (2004) dalam Zafir et. al. (2013) ke atas pekerja di negara China mendapati bahawa masalah stres di tempat kerja adalah disebabkan oleh pendedahan kepada bahan kimia, habuk, stres psikologi di tempat kerja dan juga masalah ergonomik.

Mohd Juraimy dan Ridzuan (2013) juga mendapati salah satu punca tekanan juga berpunca dari persekitaran. Selain itu, punca lain yang ditemui dalam kajiannya ialah punca psikososial dan kedudukan personaliti. Pengkaji juga mendapati punca

tekanan dapat dikurangkan atau diatasi dengan mengatur strategi melalui individu dan kumpulan.

Manakala Nakata et. al., (2006) menemui dapatan berbeza dalam kajiannya iaitu pekerja dengan beban kerja dan tuntutan kognitif yang tinggi mempunyai kaitan signifikan dengan peningkatan risiko kecederaan pekerjaan. Kajian yang dilakukan adalah mengenai impak tekanan pekerjaan psikososial terhadap kecederaan pekerjaan tidak maut di perusahaan kecil dan sederhana mendapati pekerja dengan beban kerja dan tuntutan kognitif yang tinggi mempunyai kaitan signifikan dengan peningkatan risiko kecederaan pekerjaan. Skop punca tekanan yang dikaji melibatkan 14 pembolehubah iaitu beban kerja kuantitatif, beban kerja varians, tuntutan kognitif, kawalan kerja, kemahiran tidak digunapakai, tanggungjawab individu, konflik interpersonal, kekaburan kerjaya masa hadapan dan peluang pekerjaan.

Dari perspektif kaitan tekanan dengan masa bekerja pula Mikko Härmä (2006) mendapati tidur yang tidak mencukupi atau singkat, berkaitan dengan pemulihan yang tidak mencukupi, selalunya disebabkan oleh masa kerja yang panjang dan kerja syif adalah sering menjadi punca tekanan kerja yang kemudiannya menyebabkan penyakit kardiovaskular.

Punca tekanan pekerja juga boleh disebabkan oleh faktor organisasi. Seperti kajian oleh Nur Izzaty et. al. (2015) mengenai tekanan kerja dan perkaitannya dengan kesihatan pekerja yang dilakukan di sebuah kontinjen polis di semenanjung Malaysia

mendapati ketidakjelasan objektif organisasi, skop kerja, matlamat kerja, tanggungjawab, tuntutan kerja yang pelbagai, pendapat yang berbeza, arahan yang tidak sesuai, kerja yang melebihi kemampuan diri dan peningkatan jumlah kerja yang banyak daripada pihak atasan telah meningkatkan tekanan ke atas pekerja dan keadaan ini boleh mengurangkan tahap kesihatan fizikal dan psikologi mereka.

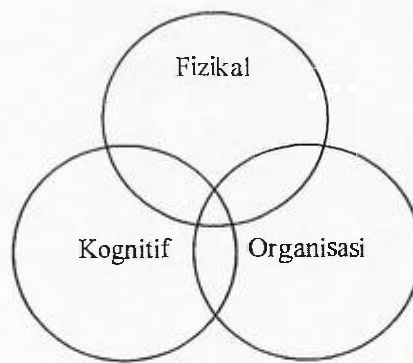
2.3 Ergonomik

Stesen kerja dan persekitaran kerja yang selesa adalah amat penting bagi pekerja di sektor penyelidikan ICT. Tanpa persekitaran yang selesa dan memuaskan, ia pasti memberi impak terhadap isu keselamatan dan kesihatan pekerjaan (Mohamed Makhbul Zafir & Fazilah, 2008). Hal ini kerana kebanyakan pekerja akan menghabiskan masa yang lama di stesen kerja masing-masing dan menggunakan VDU untuk melakukan kerja. Menurut Prathyusha et. al. (2016), profesional teknologi maklumat (IT) dicirikan oleh jam kerja yang panjang, jadual yang ketat, persaingan sengit, berterusan melihat Unit Paparan Visual (VDU) dan lain-lain yang membawa kepada tekanan pekerjaan.

Persekitaran kerja selesa boleh diperoleh dengan mengaplikasikan konsep-konsep ergonomik. Ergonomik diaplikasikan di tempat kerja supaya kesihatan dan keselamatan pekerja berada di tahap yang memuaskan. Menurut Wojcikiewicz (2003), pelarasan kecil terhadap peralatan seperti meja, kerusi, mesin dan radas dapat membantu untuk mengurangkan kesakitan dan tekanan dan memberikan keselesaan kepada pekerja.

Tidak semua para pekerja menyadari bahawa mereka terdedah kepada pelbagai jenis risiko bahaya terhadap kesihatan di tempat kerja seperti risiko kesihatan mental dan fizikal, bahaya penggunaan bahan kimia, persekitaran kerja yang tidak selamat dan banyak lagi (Mazlina et. al., 2017). Kajian oleh (Zafir et. al., 2013) tentang hubungan antara stres dan faktor ergonomik mendapati komponen utama stesen kerja ergonomik paling mempengaruhi perubahan dalam tekanan kerja di tempat kerja iaitu melibatkan manusia, mesin, kawasan kerja dan faktor persekitaran.

Ergonomik (atau faktor manusia) ialah disiplin saintifik berkenaan pemahaman interaksi dalam kalangan manusia dan elemen lain dalam sistem dan profesion yang mengaplikasikan teori, prinsip, data dan kaedah untuk merekabentuk bagi mengoptimumkan kesejahteraan manusia dan keseluruhan sistem prestasi (*International Ergonomics Association*, 2015). *International Ergonomics Association* (2015) menyatakan ergonomik mempunyai tiga domain utama iaitu ergonomik kognitif, organisasi dan fizikal. Berdasarkan Garispanduan Penilaian Risiko Ergonomik di Tempat Kerja (2017) oleh Jabatan Kesihatan dan Keselamatan Pekerjaan (JKKP), ergonomik juga dinyatakan mengandungi tiga domain seperti ditunjukkan pada Rajah 2.1.



Rajah 2.1: Domain Ergonomik

Ergonomik fizikal seperti menurut *International Ergonomics Association* (2015) ialah mengenai ciri-ciri anatomi tubuh manusia, antropometri, fisiologikal dan biomekanikal yang berkaitan dengan aktiviti fizikal.

Ergonomik kognitif pula menurut *International Ergonomics Association* (2015) ialah mengenai proses mental seperti persepsi, memori, penaaakulan dan tindakbalas motor kerana ia mempengaruhi interaksi di antara manusia dan elemen-elemen lain dalam sistem.

Manakala, takrifan ergonomik organisasi oleh *International Ergonomics Association* (2015) ialah mengoptimumkan sistem sosioteknikal termasuk struktur organisasi, polisi dan proses.

Di dalam kajian ini, faktor ergonomik yang dipilih adalah postur badan, kesihatan, stesen kerja, persekitaran stesen kerja dan masa bekerja. Faktor-faktor yang dikaji dalam kajian adalah merujuk kepada kesesuaian majoriti sifat pekerjaan di MIMOS

Berhad iaitu di dalam sektor penyelidikan ICT. Menurut Mani (2018), faktor risiko yang berkaitan dengan kerja komputer pejabat diklasifikasikan kepada faktor risiko postur, faktor risiko persekitaran, faktor risiko individu, faktor risiko psikososial, dan faktor risiko yang berkaitan dengan tempoh dan intensiti kerja pejabat.

2.3.1 Faktor-faktor Ergonomik

2.3.1.1 Faktor Postur Badan

Secara umumnya, faktor postur badan ialah berkenaan posisi selesa pekerja semasa bekerja. Posisi yang ganjil akan menyebabkan ketidakselesaan dan gejala pada bahagian muskuloskeletal yang seterusnya mengganggu tumpuan semasa bekerja. Kaushik dan Charpe (2008) dalam kajian mengenai kesan postur badan terhadap pengalaman tekanan oleh pekerja mendapati impak postur memberi kesan kepada kelancaran kerja. Kajian ini yang bertujuan mengkaji kesan berdiri atau duduk di tempat kerja dalam konteks kawasan membasuh di rumah juga mendapati rekabentuk kawasan kerja mesti melibatkan ciri-ciri antropometrik berkaitan postur semasa kerja di samping faktor persekitaran seperti pencahayaan, pengudaraan dan kebisingan. Berdasarkan kajian itu, ergonomik dapat dilihat berupaya membantu merekabentuk tempat kerja dalam pada masa yang sama menurunkan tekanan pekerja.

Manakala, kajian interaksi kesan postur dan tekanan psikologi pada aktiviti otot leher-bahu semasa menaip oleh Chou (2011) mendapati tekanan psikologi cenderung meningkatkan aktiviti otot. Ia juga disokong oleh Fostervold et. al., (2006) yang

menyatakan bahawa kajian menunjukkan semasa bekerja dengan komputer, ketidakselesaan visual dan rasa sakit di bahagian leher dan bahu adalah berkaitan, menunjukkan hubungan antara visual dan sistem muskuloskeletal. Oleh itu, Chou (2011) mencadangkan dalam kajiannya, mengekalkan gaya postur duduk sandar ke belakang semasa menaip untuk mengurangkan aktiviti otot terutama bagi individu yang mengalami gejala muskuloskeletal di bahagian leher.

Analisis risiko ergonomik dan beban mental oleh Ummi Noor Nazahiah et. al. (2017) ergonomik dan beban mental mempunyai faktor hubungan signifikan untuk mengekalkan kualiti produk dan produktiviti. Kajian yang dilakukan dalam kalangan operator sebuah kilang ini juga mendapati terdapat masalah postur ganjil, postur kerja statik dan berterusan, pengulangan, pencahayaan dan bunyi bising.

2.3.1.2 Faktor Kesihatan

Kegagalan mengamalkan prinsip-prinsip ergonomik semasa bekerja boleh meningkatkan risiko-risiko mengalami masalah kesihatan berkaitan ergonomik terutamanya gejala muskuloskeletal. Samara (2004) dalam kajiannya mendapati sakit belakang bahagian bawah (*low back pain*) biasanya disebabkan oleh gangguan muskuloskeletal di tempat kerja akibat duduk lebih dari 4 jam dan posisi duduk yang tidak sesuai. Duduk yang berpanjangan adalah salah satu penyebab sakit belakang bahagian bawah sekitar 39.7 - 60% pada orang dewasa (Samara, 2004).

Manakala, kajian oleh Rahman (2013) di bank-bank di India mendapati terdapat hubungan kesan buruk tekanan dengan kesihatan pekerja. Bekerja dalam jangka masa yang lama dan beban kerja dilihat sebagai punca tekanan paling tinggi di

kedua-dua jenis komersial bank iaitu awam dan swasta (Rahman, 2013). Rahman (2013) mencadangkan keberkesanan rekabentuk kerja, persekitaran kerja yang sihat, ganjaran yang setimpal harus diberikan kepada pekerja untuk memotivasikan dalam kerja yang kompetitif seperti pekerja bank komersial.

Dinar et. al. (2018) pula dalam kajian mendapati faktor paling dominan yang berkaitan dengan aduan MSD ialah tempoh rehat, postur badan dan persepsi tekanan pekerjaan

2.3.1.3 Faktor Stesen Kerja

Faktor stesen kerja secara umumnya melihat kepada aspek keselesaan dan kesesuaian tempat utama pekerja bekerja. Stesen kerja yang direka secara ergonomik adalah strategi penting dalam mengurangkan kesan tekanan kerja dalam organisasi (Zafir et. al., 2009). Analisis kajian Zafir et. al. (2009) mendapati faktor kesihatan, rekabentuk kawasan kerja, kerja syif, sistem pengudaraan dan masa bekerja mempunyai hubungan signifikan dengan kesan tekanan. Oleh itu, komponen stesen kerja ergonomik membuktikan manusia dan faktor persekitaran mempunyai hubungan yang signifikan dengan kesan tekanan pekerjaan. Reka bentuk pejabat sangat penting dari segi meningkatkan produktiviti pekerja dan reka bentuk pejabat yang selesa dan ergonomik mendorong para pekerja dan meningkatkan prestasi mereka dengan ketara (Deshpande, 2004).

Kajian mengenai hubungan faktor stesen kerja ergonomik dengan kesan tekanan pekerjaan di sektor bank oleh Zafir et. al. (2011) pula mendapati masalah faktor postur badan dan kesihatan di bawah rekabentuk stesen kerja ergonomik menyumbang kepada kesan tekanan kerja.

Manakala, Cook, et. al. (2000) dalam kajiannya mengenai gejala kelaziman simptom muskuloskeletal di bahagian leher dalam kalangan pengguna tetikus komputer mendapati terdapat hubungan antara pengguna tanpa tetikus terhadap faktor spesifik risiko seperti tekanan, ketinggian skrin dan ketinggian bahu.

Nur Aisyah, Guan, & Bahri (2017) pula menyatakan terdapat hubungan signifikan di antara jantung dengan ukuran badan antropometrik dan di antara simptom muskuloskeletal dengan ketidaksepadanan ukuran rekabentuk kerusi. Nur Aisyah, Guan, & Bahri (2017) mencadangkan supaya tempoh masa rehat secara berselang diberikan kepada pelajar untuk membuat regangan atau pergerakan jika tempoh kuliah panjang.

2.3.1.4 Faktor Persekitaran Stesen Kerja

Aspek persekitaran stesen kerja juga memainkan peranan penting dalam memastikan pekerja berada dalam keadaan selesa semasa bekerja. Persekitaran yang tidak selesa seperti panas, berbau hapak dan bising boleh menjadi punca kepada kesihatan fizikal dan psikologikal pekerja. Sistem akustik yang buruk, sistem pengudaraan yang tidak selesa dan tahap pencahayaan yang lemah boleh menyumbang kepada masalah

kesihatan pekerjaan terutamanya aduan berkenaan tubuh badan (Zafir dan Fazilah, 2008).

Dapatan ini juga adalah selaras dengan kajian oleh Zafir et. al (2009) yang mendapati komponen stesen kerja ergonomik membuktikan manusia dan faktor persekitaran mempunyai hubungan yang signifikan dengan kesan tekanan pekerjaan.

Manakala, kajian oleh Asran (2010) mengenai faktor ergonomik dan hubungannya terhadap tekanan pekerjaan mendapati faktor kelembapan persekitaran tempat kerja dengan beban kerja mempunyai hubungan yang signifikan. Kajian Asran (2010) melibatkan faktor rekabentuk kerja, persekitaran kerja, pusingan kerja, waktu bekerja dan bebanan kerja.

Selain itu, Suhana (2015) juga menemui kesan persekitaran fizikal pejabat juga memberi kesan terhadap stres. Bunyi bising, pencahayaan, susunan pejabat, privasi, suhu, perabot, kualiti udara, warna, pemandangan luar pejabat dan kebolehcapaian pandangan merupakan faktor-faktor yang mempengaruhi stres (Suhana, 2015)

2.3.1.5 Faktor Masa Bekerja

Menurut *International Labour Organization* (2011), jam kerja yang panjang adalah waktu kerja yang sama atau melebihi 48 jam seminggu. Masa bekerja yang berlebihan boleh menyebabkan beban kognitif bagi pekerjaan berasaskan pemikiran kritikal. Manakala bagi pekerjaan berasaskan fizikal, masa bekerja berlebihan akan memberi beban kepada anggota tubuh badan utama yang digunakan untuk

melakukan tugas semasa bekerja. Hal ini adalah selaras dengan dapatan kajian oleh Chakraborty et. al. (2018) mengenai tekanan pekerjaan, gangguan muskuloskeletal dan faktor mengganggu kualiti hidup dalam kalangan pekerja binaan di India mendapati kebanyakan pekerja binaan yang bekerja dalam jangka masa yang panjang dan menghadapi tekanan melaporkan kesakitan muskuloskeletal di bahagian badan yang banyak digunakan semasa bekerja. Selain itu, Chakraborty et. al. (2018) juga mendapati peningkatan waktu jam kerja per hari menyebabkan peningkatan tekanan pekerjaan dan sebaliknya.

Manakala kajian dalam kalangan pekerja yang berasaskan pemikiran kritikal seperti kajian dalam kalangan pekerja kolar putih oleh Lee et. al. (2017) di beberapa buah syarikat di republik korea mendapati bekerja dalam jangka masa yang panjang mempunyai kaitan signifikan dengan tindakbalas tekanan psikososial. Dapatan lanjut Lee et. al. (2017) juga menemui tahap tindakbalas tekanan psikososial yang tinggi didapati pada kumpulan yang bekerja lebih 55 jam seminggu dan tindakbalas tekanan psikososial meningkat terhadap mereka yang bekerja melebihi 60 jam seminggu.

Azizah (2013) juga menemui dapatan yang sama iaitu mendapati faktor masa kerja mempunyai hubungan signifikan dengan stres kerja. Kajian Azizah (2013) yang dilakukan di Bank BMT di Indonesia melihat kepada faktor umur, hubungan interpersonal dan peranan individu di dalam organisasi.

Selain bekerja lebih masa menyebabkan beban kognitif dan fizikal tubuh badan, keletihan akibat masa bekerja melebihi kemampuan juga meningkatkan risiko

kecederaan dan kemalangan di tempat kerja. Hal ini disebabkan keletihan selalunya akan menyebabkan tumpuan pekerja terganggu. Perkara ini telah ditemui oleh Dembe et. al. (2005) dalam kajiannya mengenai impak bekerja lebih masa dan masa panjang terhadap kecederaan dan penyakit pekerjaan mendapati bekerja dalam kerja dengan jadual kerja lebih masa dikaitkan dengan kadar bahaya kecederaan 61% berbanding pekerjaan tanpa kerja lebih masa. Bekerja sekurang-kurangnya 12 jam sehari dikaitkan dengan kenaikan kadar bahaya sebanyak 37% dan bekerja sekurang-kurangnya 60 jam seminggu dikaitkan dengan kenaikan kadar bahaya sebanyak 23% (Dembe et. al., 2005).

Bekerja lebih masa adalah sama dengan memaksa pemikiran atau tubuh badan bekerja melebihi kemampuan. Bekerja lebih masa secara berterusan akan memberi kesan kesihatan kepada tubuh badan kerana tidak mendapat rehat yang cukup. Hüls (2016) dalam kajiannya mengenai masa bekerja panjang dan kesihatan mendapati bekerja masa yang panjang adalah dikaitkan dengan kesihatan yang buruk seperti diukur oleh beberapa penunjuk iaitu penyakit kardiovaskular, diabetes, bersara akibat ketidakupayaan, laporan kesihatan fizikal subjektif dan keletihan subjektif. Terdapat bukti kaitan bekerja masa panjang dengan perubahan fisiologikal (parameter imunologi dan kardiovaskular) dan perubahan tingkahlaku berkaitan kesihatan (jam tidur berkurangan) (Hüls, 2016).

Namun begitu dapatan berbeza ditemui oleh Md. Asran (2010) dalam kajiannya mengenai ergonomik faktor dan hubungan dengan tekanan kerja mendapati tiada hubungan signifikan antara waktu bekerja, rekabentuk kerja, pencahayaan, bunyi

bising dan kerja syif dengan tekanan pekerjaan. Beban kerja serta kelembapan persekitaran tempat kerja adalah faktor yang didapati terdapat hubungan signifikan seperti dinyatakan oleh Md. Asran (2010).

2.4 Faktor Ergonomik dengan Tekanan Pekerjaan

Berdasarkan dari kajian-kajian lepas berkenaan faktor-faktor ergonomik yang dikaji, secara keseluruhannya, faktor-faktor ergonomik mampu memberi kesan kepada aspek kesihatan psikologi pekerja iaitu salah satunya tekanan pekerjaan. Hal ini adalah seperti dapatan kajian mengenai ergonomik dan kaitannya dengan isu berkaitan tekanan untuk pekerja yang bekerja di sektor perbankan oleh Deshpande (2004) mendapati rekabentuk pejabat sangat penting untuk mengurangkan tekanan pekerja yang seterusnya dapat meningkatkan produktiviti pekerja. Deshpande (2004) juga menyatakan rekabentuk pejabat yang selesa dan ergonomik memotivasikan pekerja dan meningkatkan prestasi dengan ketara.

Adeyemi (2010) juga menemui dapatan yang sama bahawa pelbagai masalah ergonomik yang dikaji menyebabkan tekanan, sakit kepala dan gejala lain. Adeyemi (2010) menyatakan masalah ergonomik yang paling tinggi ialah rekabentuk kerusi yang kurang baik. Kajian Adeyemi (2010) dalam kalangan kakitangan akademik perpustakaan di Universiti Lagos dan Universiti Covenant melibatkan masalah ergonomik postur ganjil, pergerakan berulang yang kerap, tekanan tenaga kerja, getaran, pergerakan paksa, susunan tempat kerja yang teruk, duduk di tempat yang sama terlalu lama, sokongan tulang belakang tidak mencukupi, pendedahan skrin

komputer yang kerap tanpa perlindungan, berdiri terlalu lama dan rekabentuk kerusi yang kurang baik.

Sementara kajian Emmanuel at. al. (2014) mengenai kaitan hazard ergonomik dengan tekanan berpunca dari penggunaan perkakasan berteknologi dalam kalangan pekerja Universiti Awolowo Obafemi di Nigeria mendapati terdapat hubungan positif antara hazard ergonomik dan tekno-stress dan tekno-stress juga memberi kesan negatif kepada prestasi individu pekerja. ICT juga telah membawa cara-cara yang semakin rumit untuk menjalankan perniagaan di tempat kerja dengan memberikan tekanan fizikal dan emosi yang mengakibatkan ketidakhadiran dan pusing ganti yang tinggi, peningkatan kos latihan semula kakitangan dan kesan negatif kepada produktiviti (Emmanuel at. al., 2014).

2.5 Rumusan

Bab ini membentangkan ulasan kajian-kajian lepas yang memfokuskan kepada hubungan antara faktor-faktor ergonomik yang relevan yang berkemungkinan menyumbang kepada tekanan kerja. Bab seterusnya akan menerangkan prosedur dan metodologi yang digunakan untuk pengumpulan data dan analisis dalam kajian ini.

BABTIGA

METODOLOGIKAJIAN

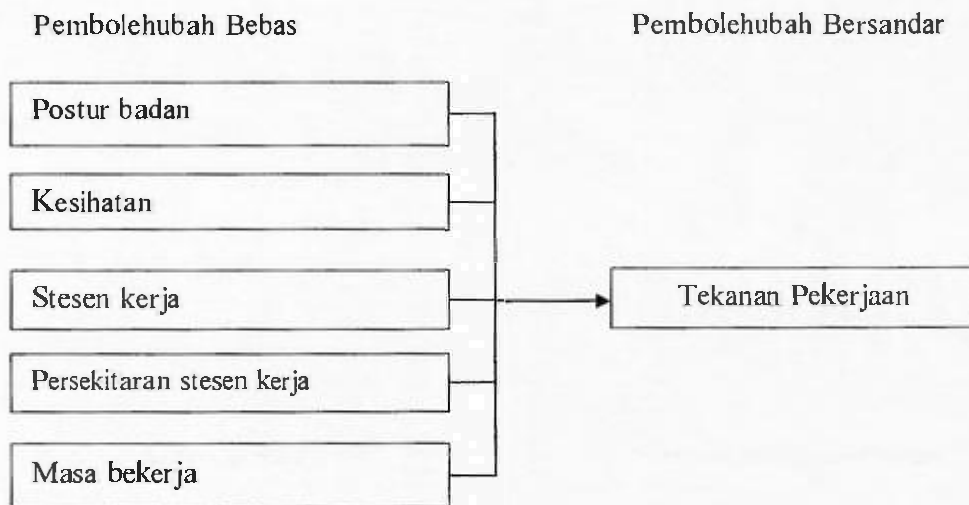
3.1 Pengenalan

Metodologi penyelidikan merupakan salah satu aspek penting dalam projek penyelidikan. Melalui metodologi, penemuan dapatan kajian boleh dicapai melalui garis panduan dan maklumat yang telah dinyatakan dan seterusnya mencapai objektif dan matlamat kajian. Oleh itu, melalui bab ini, penyelidik menerangkan kaedah yang digunakan untuk mengumpul dan menganalisis data untuk menghasilkan dapatan yang konsisten dengan objektif kajian. Topik-topik yang dibincangkan dalam bab ini merangkumi model kerangka kajian, definisi operasi, rekabentuk kajian, populasi dan pensampelan, instrumen kajian, proses pengumpulan data serta kaedah yang digunakan untuk membuat analisis terhadap data-data yang diperolehi.

3.2 Model Kerangka Kajian

Kerangka kajian bertindak sebagai asas kepada pelaksanaan kajian. Rajah 3.1 memberi gambaran kerangka kajian ini. Menurut Sekaran dan Bougie (2010), kerangka kajian ialah tunjang kepada keseluruhan projek kajian yang berasaskan pembolehubah bersandar dan pembolehubah bebas.

Kerangka kajian ini mengandungi dua pembolehubah bebas iaitu faktor manusia dan faktor ruang. Manakala pembolehubah bersandar ialah tekanan pekerjaan. Kajian dijalankan untuk mengkaji sama ada dua pembolehubah bebas itu mempengaruhi tekanan pekerjaan dalam kalangan pekerja.



Rajah 3.1: Model Kerangka Kajian

3.3 Definisi Operasi

3.3.1 Faktor Ergonomik

3.3.1.1 Postur Badan

Postur badan ialah penjajaran posisi dan gaya anggota tubuh badan yang dapat dilihat pada kedudukan tertentu. Di dalam kajian ini, postur badan didefinisikan sebagai persepsi responden terhadap masalah keselesaan postur badan mereka semasa melakukan kerja di stesen kerja masing-masing.

3.3.1.2 Kesihatan

Kesihatan dalam kajian ini didefinisikan sebagai persepsi tentang tahap kesihatan responden dan pengalaman masalah kesihatan yang berkaitan dengan tekanan kerja dan stesen kerja yang kurang ergonomik.

3.3.1.3 Stesen Kerja

Stesen kerja dalam kajian ini ditakrifkan sebagai persepsi responden tentang masalah keselesaan bekerja di stesen kerja responden merangkumi kerusi stesen kerja dan rekabentuk kawasan kerja. Sebahagian besar stesen kerja di tempat kajian adalah bersifat berasaskan VDU kerana fungsi utama organisasi tempat kajian adalah penyelidikan dan pembangunan dalam sektor ICT.

3.3.1.4 Persekitaran Stesen Kerja

Persekitaran stesen kerja dalam kajian ini ditakrifkan sebagai persepsi responden tentang masalah keselesaan di tempat mereka melakukan kerja meliputi aspek pengudaraan, sistem akustik dan pencahayaan. Sebahagian besar persekitaran stesen kerja di tempat kajian adalah melibatkan persekitaran pejabat dengan pengudaraan pendingin hawa. Selain itu, terdapat juga pekerja yang bekerja di makmal-makmal yang mempunyai persekitaran berbeza mengikut fungsi masing-masing seperti bahagian penyelidikan berkaitan semikonduktor.

3.3.1.5 Masa Bekerja

Masa bekerja dalam kajian ini meliputi persepsi kepuasan responden mengenai tempoh masa bekerja dan tempoh masa rehat yang telah ditetapkan organisasi serta masa peribadi selepas tamat waktu bekerja yang tidak diganggu dengan hal berkaitan kerja. Masa bekerja kebanyakan responden di organisasi tempat kajian adalah di waktu pejabat.

3.3.2 Tekanan Pekerjaan

Tekanan pekerjaan dalam kajian ini ditakrifkan sebagai persepsi responden tentang kesan pengalaman tekanan kerja dari segi aduan somatik, ketidakpuasan kerja dan niat untuk berhenti.

3.4 Rekabentuk Kajian

Menurut Zikmund et al. (2013), rekabentuk kajian ialah pelan utama yang menyenaraikan kaedah dan prosedur untuk pengumpulan data dan analisis maklumat yang diperlukan. Oleh itu, dalam bahagian ini akan menerangkan secara terperinci mengenai kaedah dan strategi untuk menganalisis dan pengumpulan data yang diperlukan bagi menjawab persoalan kajian yang telah dinyatakan.

Jenis teknik atau tujuan kajian ini adalah deskriptif kerana kajian ini adalah bertujuan untuk mengkaji hubungan antara pembolehubah di organisasi yang mempunyai ciri khusus dan berkaitan. Selain itu, kajian-kajian lepas juga mendapati hasil dapatan adalah antara pembolehubah tersebut adalah signifikan. Menurut Zikmund et al. (2013), penyelidikan deskriptif adalah untuk menggambarkan ciri-ciri objek, orang, kumpulan, organisasi, atau persekitaran (Gyan, 2003) menyatakan bahawa penyelidikan deskriptif melibatkan pengumpulan data untuk menjawab soalan tentang status bidang yang hendak dikaji.

Manakala rekabentuk kajian ini ialah kajian keratan rentas kerana kaedah pengumpulan data dilakukan hanya sekali dalam tempoh masa tertentu. Menurut Zikmund et al. (2013), kajian keratan rentas ialah data dikumpul dalam satu masa tertentu sahaja. Hal ini bermaksud pengumpulan data hanya dilakukan dalam tempoh

1 May 2018 hingga 31 May 2018 sahaja dan tiada pengumpulan data susulan pada selang jarak masa yang panjang selepas itu.

3.5 Kaedah Pensampelan Kajian

3.5.1 Populasi Kajian

Kajian ini dijalankan di MIMOS Berhad iaitu sebuah organisasi yang berstatus syarikat berkaitan kerajaan di bawah Kementerian Tenaga, Sains, Teknologi, Alam Sekitar & Perubahan Iklim (MESTECC). Populasi dalam kajian ini ialah seramai 680 orang yang terdiri daripada para pekerja dari pelbagai jabatan. Pekerja yang terlibat adalah terdiri daripada pelbagai jawatan dan sebahagian besar adalah penyelidik dan jurutera. Seperti yang dijelaskan oleh Malhotra (2004), populasi sasaran adalah pengumpulan item dan komponen yang memberikan maklumat berdasarkan penyelidik kontemporari yang membolehkan kesimpulan kajian dibuat. Menurut Zikmund et. al. (2013), populasi ialah sebarang entiti kumpulan lengkap yang berkongsi set ciri-ciri yang sama.

Oleh itu, populasi dalam kajian ini melibatkan staf-staf dari pelbagai bahagian di MIMOS Berhad. Bilangan populasi dalam kajian ini adalah sebanyak 680 orang ($N = 680$).

3.5.2 Sampel Kajian

Menurut Krehbiel (2004), sampel merujuk kepada sebahagian daripada populasi yang ingin dikaji. Sasaran populasi di dalam kajian ini adalah pekerja di MIMOS Berhad. Jadual 3.1 menunjukkan bilangan staf mengikut bahagian. Jumlah kesemua staf ialah

680. Berdasarkan jadual Krejcie dan Morgan, 1970 (dalam Syed Hussin, 2001, sekiranya saiz populasi (N) adalah sebanyak 680 orang, maka saiz sampel (S) sebanyak 248 orang adalah memadai sebagai subjek dalam kajian.

Kaedah pensampelan boleh dibahagikan kepada dua kategori utama iaitu pensampelan kebarangkalian dan bukan kebarangkalian. Pensampelan kebarangkalian merujuk kepada persampelan rawak mudah, persampelan sistematik, persampelan pelbagai peringkat, pensampelan berkadar, persampelan kluster dan pensampelan kawasan berbilang (*multistage area*). Manakala, pensampelan bukan kebarangkalian terdiri daripada persampelan mudah (*convenience*), pensampelan pertimbangan (*judgement*), persampelan *snowball* dan persampelan kuota.

Dalam kajian ini teknik pensampelan berasaskan teknik pensampelan kebarangkalian. Kaedah pensampelan kebarangkalian yang digunakan ialah kaedah pensampelan berkadar. Kaedah ini dipilih kerana terdapat kekangan untuk mendapatkan jumlah terperinci pecahan staf setiap bahagian mengikut kerjaya iaitu pengurusan, jurutera dan penyelidik. Jadual 3.1 menunjukkan populasi dan peratusan populasi setiap bahagian. Peratusan populasi setiap bahagian digunakan untuk mengira pecahan jumlah sampel dengan tepat setiap bahagian. Oleh itu kebarangkalian populasi menjadi sampel adalah lebih sistematik dan sama rata. Menurut Zikmund et al. (2013), kerana proses pensampelan kebarangkalian merangkumi unsur rawak sebenar, bias yang wujud dalam prosedur persampelan bukan kebarangkalian dapat dihapuskan.

Setelah jumlah sampel telah diperoleh, pemilihan responden pula dilakukan dengan memilih senarai nama teratas dalam senarai staf mengikut jabatan yang diperolehi. Sebagai contoh, di Bahagian Pejabat CEO, jumlah sampel diperlukan ialah 4. Oleh itu, penyelidik akan memilih staf dari nombor satu hingga empat dalam senarai nama staf bahagian itu. Jika, seorang staf dalam 4 orang yang dipilih itu tidak mainu menjawab soal selidik, maka penyelidik akan menghubungi staf nombor lima dalam senarai nama tersebut dan proses akan berulang jika hal yang sama terjadi.

Jadual 3.1

Populasi Staf di MIMOS Berhad Mengikut Bahagian

| Bahagian | Jumlah Staf | Peratus Populasi | Jumlah Sampel |
|--|-------------|------------------|---------------|
| Pejabat CEO | 11 | 1.62% | 4 |
| Komunikasi Korporat | 13 | 1.91% | 5 |
| Strategi Penyelidikan Korporat | 13 | 1.91% | 5 |
| Perkhidmatan Korporat | 54 | 7.94% | 20 |
| Sumber Manusia Korporat | 48 | 7.06% | 17 |
| Teknologi Korporat | 288 | 42.35% | 105 |
| MIMOS Technology Solutions Sdn Bhd (MTSSB) | 45 | 6.62% | 16 |
| MIMOS Semiconductor Sdn Bhd (MSSB) | 208 | 30.59% | 76 |
| Jumlah | 680 | 100% | 248 |

3.6 Soal Selidik

Dalam kajian ini, penyelidik telah memilih soal selidik sebagai instrumen kajian. Soal selidik dalam kajian ini adalah adaptasi dari soal selidik yang digunapakai dalam kajian oleh Zafir et. al. (2011).

Penggunaan instrumen jenis soal selidik membolehkan penyelidik mengumpul data daripada lebih banyak responden. Menurut Mohd Majid (2000), penggunaan soal selidik lebih praktikal jika kajian sampel lebih besar. Menurut Mohd Majid, 2000 (dalam Aishah Wan Mansor, 2004), kaedah kaji selidik digunakan untuk mengukur pembolehubah yang dikaitkan dengan fenomena tanpa mempersoalkan mengapa pembolehubah wujud.

3.6.1 Pengedaran Soal Selidik

Pengedaran soal selidik ditadbir secara bersemuka melalui dua kaedah iaitu secara edaran salinan nyata dan secara atas talian menggunakan *Google Form*. Pengedaran soal selidik secara bersemuka dapat memastikan soal selidik dapat dikutip semula dan meningkatkan kebarangkalian responden untuk menjawab semua soalan. Hal ini kerana menurut Yan dan Fan (2010), maklumbalas yang rendah telah menjadi kebimbangan kepada kebanyakan penyelidik sejak akhir-akhir ini, kadar maklumbalas melalui web dianggarkan 11% lagi rendah dari mod kaji selidik yang lain. Dalam kajian lain oleh Shannon dan Bradshaw (2002) dalam kalangan ahli fakulti kolej mendapati kaji selidik elektronik lebih murah dan pantas daripada kaji selidik pos tetapi kadar maklumbalas tidak tinggi seperti hasil kaji selidik secara mel. Kadar dan jumlah maklumbalas dari mod yang digunakan diterangkan dalam Jadual 4.2.

3.6.2 Maklumat Soal Selidik

Borang soal selidik yang digunakan meliputi empat bahagian iaitu bahagian A, B, C dan D. Bahasa yang digunakan dalam soal selidik ialah dwibahasa iaitu Bahasa Melayu dan Inggeris. Hal ini adalah untuk memudahkan responden mempunyai pilihan bahasa

yang lebih cenderung mereka fahami. Selain itu di MIMOS Berhad juga terdapat staf warga asing yang bekerja. Ringkasan pembahagian soal selidik adalah seperti dalam Jadual 3.2.

Jadual 3.2

Bahagian dalam Soal Selidik

| Bahagian | Bilangan Soalan | Item |
|-----------------|------------------------|------------------------|
| A | | Latar Belakang Pekerja |
| B | | Faktor Ergonomik |
| C | | Tekanan Pekerjaan |

Dalam soal selidik yang pengkaji gunakan, semua soal selidik menghendaki responden memilih jawapan berdasarkan kepada skala Likert seperti dalam Jadual 3.3. Rungson Chomeya (2010) menyatakan mengikut skala Likert enam mata yang mempunyai kecenderungan untuk memberikan kebolehpercayaan yang tinggi, kerana ia adalah bilangan skala memaksa responden pertimbangkan untuk memilih hanya satu item tanpa membuka peluang kepada responden untuk menjawab pilihan pertengahan dalam kes yang dia tidak mahu menjawab atau menjawab tanpa berfikir atau malas untuk menjawab sedangkan Skala Likert enam mata memberikan peluang untuk responden untuk menjawab pilihan tengah dalam kes itu responden menjawab soalan tanpa pertimbangan kerana mereka mungkin berfikir bahawa menjawab pilihan tengah tidak mempengaruhi apa-apa kelemahan kepada analisis data penyelidikan. Tambahan pula, skala Likert 4 menawarkan kurang varians, tahap ketepatan pengukuran yang lebih rendah, memberikan peluang yang lebih rendah untuk mengesan perubahan & kurang berkesan untuk menerangkan sudut pandang

membandingkan dengan skala yang lebih tinggi contohnya skala Likert 6 dan ke atas (Wittink & Bayer, 2003).

Jadual 3.3

Skala Likert Enam

| Pemarkahan | Item |
|------------|----------------------|
| 1 | Sangat Tidak Setuju |
| 2 | Tidak Setuju |
| 3 | Sedikit Tidak Setuju |
| 4 | Sedikit Setuju |
| 5 | Setuju |
| 6 | Sangat Setuju |

3.6.2.1 Bahagian A

Bahagian A ialah bahagian tentang demografi populasi kajian. Menurut Swanson & Siegel (2004), demografi memfokuskan kepada lima aspek populasi iaitu saiz, taburan, komposisi, dinamik populasi dan sosioekonomi yang menerangkan kesan perubahan populasi.

Dalam bahagian ini, responden dikehendaki mengisi maklumat peribadi mereka untuk mengetahui dengan jelas latar belakang responden yang dikaji. Soalan-soalan yang dikemukakan dalam bahagian ini merangkumi aspek umur, jantina, kaum, pengalaman kerja, kelulusan tertinggi, bahagian, waktu jam kerja, anggaran jam bekerja seminggu, anggaran masa penggunaan komputer atau VDU semasa bekerja dan kumpulan jawatan.

3.6.2.2 Bahagian B

Dalam bahagian ini, soalan-soalan yang dikemukakan adalah berkaitan dengan persepsi faktor ergonomik. Responden dikehendaki memilih jawapan untuk menerangkan pendapat mereka terhadap persepsi faktor stesen kerja berdasarkan kepada skala Likert seperti dalam Jadual 3.3. Ringkasan pembahagian soal selidik adalah seperti dalam Jadual 3.4.

Jadual 3.4

Pecahan Item Ergonomik di Bahagian B

| Faktor Ergonomik | Item | Jumlah Soalan |
|------------------------------------|-------|---------------|
| Postur badan | 1-8 | 8 |
| Kesihatan | 9-13 | 5 |
| Stesen kerja | 14-18 | 5 |
| Persekitaran stesen kerja | 19-30 | 12 |
| Masa bekerja | 31-33 | 3 |
| Jumlah Soalan di Bahagian B | | 33 |

Sumber: Zafir et. al. (2011)

Universiti Utara Malaysia

3.6.2.3 Bahagian C

Soalan dalam bahagian ini mengenai tekanan pekerjaan. Bahagian ini mengandungi 20 soalan yang mengutarakan tentang persepsi pengalaman kesan tekanan pekerjaan.

Bahagian ini juga mengkehendaki responden memilih jawapan berdasarkan skala Likert seperti yang terdapat dalam Jadual 3.3 sama seperti yang digunakan dalam bahagian B. Ringkasan pecahan soalan dalam bahagian ini adalah seperti Jadual 3.5.

Jadual 3.5

Pecahan Item Soal Selidik Kesan Tekanan Pekerjaan di Bahagian C

| Tekanan pekerjaan | Item | Jumlah Soalan |
|------------------------------------|-------------|----------------------|
| Tekanan pekerjaan | 34-51 | 18 |
| Jumlah Soalan di Bahagian C | | 18 |

Sumber: Zafir et. al. (2011)

3.6.3 Kajian Rintis

Ujian rintis bagi Soal selidik yang digunakan adalah untuk mengenal pasti indeks kebolehpercayaan. Kaedah statistik yang digunakan untuk mengukur nilai kebolehpercayaan ialah *Cronbach Alpha*. Berdasarkan Jadual 3.6, soal selidik sesuai untuk digunakan jika indeks kebolehpercayaan semasa ujian perintis adalah > 0.7 . Ini kerana, menurut Sekaran (1992), nilai kebolehpercayaan yang tinggi ialah > 0.7 .

Jadual 3.6

Julat Nilai Cronbach Alpha

| P | T |
|----------------------------|--|
| ≥ 0.9 | Sangat baik (Kebolehpercayaan sangat tinggi) |
| $0.7 \leq \alpha \leq 0.9$ | Baik |
| $0.6 < \alpha \leq 0.7$ | Boleh diterima |
| $0.5 - 0.6$ | Lemah |
| < 0.5 | Tidak diterima |

Sumber: George dan Mallery (2010)

3.7 Kaedah Penganalisaan Data

Penganalisaan data ialah salah satu langkah penting dalam kajian ini untuk menjawab persoalan kajian. Kaedah analisis data dilakukan secara kuantitatif iaitu penerangan melalui nilai-nilai kiraan yang telah dibuat. Data di analisa dengan menggunakan analisis kuantitatif menggunakan Skala Likert enam skala yang terbahagi kepada lima mata pemberat seperti yang terdapat dalam Jadual 3.3. Perisian komputer *Statistical Packages for Sciences* (SPSS) versi 23 dan Microsoft Office Excel versi 2016, digunakan untuk menganalisis data yang diperoleh. Hasil analisis ditunjukkan dalam bentuk jadual dan penerangan bertulis. Kaedah penganalisaan data kuantitatif yang digunakan dalam kajian ini boleh dibahagikan kepada dua kategori seperti dalam Jadual 3.7.

Jadual 3.7

Ringkasan Kaedah Statistik yang Digunakan

| Kaedah Statistik | Kaedah Pengiraan dan Pengukuran |
|------------------------------|--|
| Kaedah Statistik Deskriptif | Skor min, sisihan piawai, peratusan, dan taburan kekerapan |
| Kaedah Statistik Inferensial | Korelasi pearson dan analisis regresi berbilang |

3.7.1 Analisis Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif melibatkan kaedah pengiraan menggunakan skor min, sisihan piawai, peratusan, dan taburan kekerapan. Menurut Coakes (2013), analisis deskriptif digunakan untuk menerangkan, menguji dan menyimpulkan ciri-ciri utama data kuantitatif yang dikumpul.

Taburan kekerapan dan peratusan digunakan untuk menganalisis elemen demografi responden di soalan Bahagian A. Pengiraan skor min juga digunakan untuk menganalisa bahagian C dalam borang soal selidik iaitu untuk menentukan tahap tekanan pekerjaan dalam kalangan pekerja. Selain itu, skor min juga digunakan untuk menganalisa skor purata maklumbalas bagi setiap pembolehubah.

Ringkasan kaedah statistik yang digunakan adalah seperti di nyatakan dalam Jadual 3.9.

3.7.2 Analisis Statistik Inferensial

Bagi menjelaskan hubungan antara pembolehubah faktor ergonomik dan tekanan pekerjaan pula, kaedah korelasi Pearson digunakan untuk penganalisaan. Analisis ini bertujuan untuk mengkaji hubungan di antara dua pembolehubah iaitu pembolehubah bebas (*independent variable*) dan pembolehubah bersandar (*dependent variable*). Menurut Heiman (2011), dalam kajian korelasional, penyelidik hanya mengukur skor peserta pada dua pembolehubah untuk menentukan sama ada hubungan wujud. Pembolehubah bebas dalam kajian ini ialah faktor-faktor dalam ergonomik manakala pembolehubah bersandar ialah tahap tekanan pekerjaan.

Di dalam ujian ini, nilai pekali (r) menunjukkan kekuatan hubungan antara faktor ergonomik dengan tekanan pekerjaan. Hubungan adalah kuat apabila nilai (r) menghampiri 1.0 dan hubungan adalah sangat lemah apabila (r) menghampiri sifar. Pengelasan dan tafsiran untuk pekali korelasi (r) dihuraikan seperti Jadual 3.9.

Jadual 3.8

Nilai Pekali Korelasi Rule of Thumb

| Julat Pekali | Tafsiran Hubungan |
|------------------------|--------------------------------------|
| +/-0.91 hingga +/-1.00 | Kuat |
| +/-0.71 hingga +/-0.90 | Sangat kuat |
| +/-0.41 hingga +/-0.70 | Sederhana |
| +/-0.21 hingga +/-0.40 | Hubungan lemah tetapi pasti |
| +/-0.00 hingga +/-0.20 | Sangat lemah, hampir boleh diabaikan |

Sumber: Hair et. al. (2007)

Jika nilai kebarangkalian (p) adalah lebih kecil dari 0.05 ($p < 0.05$), keputusan adalah signifikan. Jika nilai kebarangkalian (p) adalah sama dengan 0.05 ($p = 0.05$) atau lebih besar dari 0.05 ($p > 0.05$), hubungan antara pembolehubah bebas dan bersandar adalah tiada.

Untuk kaedah Analisis Regresi adalah bertujuan untuk mengenalpasti faktor dalam pembolehubah bebas yang paling mempengaruhi pembolehubah bersandar dalam kajian ini. Analisis regresi berbilang ialah pekali korelasi yang menunjukkan kekuatan hubungan antara dua pembolehubah. Analisis ini membolehkan pengkaji untuk berupaya mengenalpasi perbezaan pembolehubah bersandar yang diterangkan apabila pembolehubah bebas mempengaruhi secara teorinya. Menurut Zikmund et al. (2013), analisis regresi berbilang ialah analisis perkaitan di antara kesan dua atau lebih pembolehubah bebas terhadap pembolehubah bersandar dikaji serentak.

Analisis regresi menghasilkan persamaan untuk menerangkan hubungan statistik di antara satu atau lebih pembolehubah bebas dengan pembolehubah bersandar. Oleh itu,

hubungan signifikan dalam regresi analisis ditentukan berdasarkan nilai kebarangkalian (p) adalah lebih kecil dari 0.05 ($p < 0.05$), keputusan adalah signifikan. Peratus ramalan pengaruh setiap faktor ergonomik terhadap tekanan pekerjaan diperoleh melalui nilai R^2 yang ditukar dalam bentuk peratusan untuk ditafsirkan dengan lebih mudah. Nilai R^2 atau penentuan pekali (*coefficient determination*) ialah perkadaran atau nisbah varians dari jumlah tekanan pekerjaan yang boleh dijelaskan oleh faktor-faktor ergonomik. Nilai R^2 yang semakin mendekati nilai 1 menunjukkan keupayaan persamaan regresi berupaya menjadi peramal yang lebih baik.

Nilai B adalah pekali regresi (*regression coefficient*) memberitahu berapa banyak nilai peningkatan tekanan pekerjaan untuk setiap peningkatan nilai bagi setiap faktor ergonomik.

3.8 Rumusan

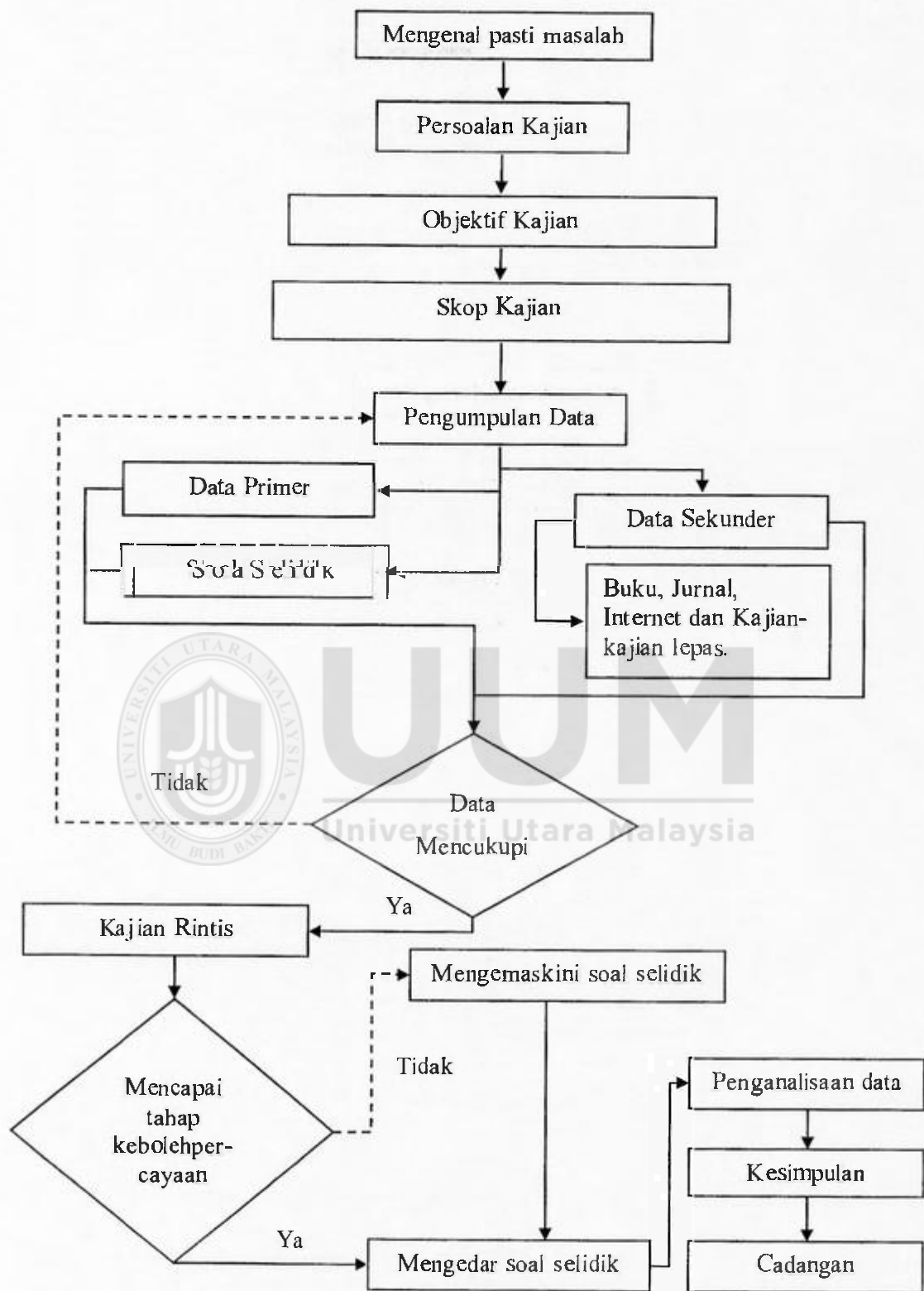
Kesimpulannya, bahagian metodologi kajian ini telah menerangkan tentang kaedah kajian yang dijalankan oleh pengkaji untuk mencapai objektif kajian ini. Secara ringkasnya, reka bentuk kajian, reka bentuk kerangka kajian, kaedah pensampelan, kaedah pengumpulan data dan kaedah penganalisan data telah dijelaskan dalam bahagian ini. Ringkasan kaedah statistik yang digunakan adalah seperti dinyatakan dalam Jadual 3.9.

Jadual 3.9

Ringkasan Kaedah Statistik Yang Digunakan

| Objektif | Kaedah Pengukuran |
|--|--|
| 1. Untuk mengenalpasti hubungan antara faktor postur badan dengan tekanan pekerjaan dalam kalangan pekerja. | Statistik inferensial menggunakan ujian korelasi |
| 2. Untuk mengenalpasti hubungan antara faktor kesihatan dengan tekanan pekerjaan dalam kalangan pekerja. | Statistik inferensial menggunakan ujian korelasi |
| 3. Untuk mengenalpasti hubungan antara faktor stesen kerja dengan tekanan pekerjaan dalam kalangan pekerja. | Statistik inferensial menggunakan ujian korelasi |
| 4. Untuk mengenalpasti hubungan antara faktor persekitaran stesen kerja dengan tekanan pekerjaan dalam kalangan pekerja. | Statistik inferensial menggunakan ujian korelasi |
| 5. Untuk mengenalpasti hubungan antara faktor masa bekerja dengan tekanan pekerjaan dalam kalangan pekerja. | Statistik inferensial menggunakan ujian korelasi |
| 6. Untuk mengenalpasti faktor ergonomik yang paling mempengaruhi tekanan kerja | Analisis regresi berbilang |

Secara keseluruhannya, proses kajian berasaskan kaedah soal selidik digambarkan dalam carta alir proses Rajah 3.2.



Rajah 3.2 Carta Alir Keseluruhan Proses Kajian

BAB 4

ANALISIS DATA DAN DAPATAN KAJIAN

4.1 Pengenalan

Bab ini membincangkan dengan terperinci mengenai dapatan dan hasil kajian yang telah dijalankan melalui analisis yang bersesuaian. Proses-proses analisis ini dilakukan berasaskan maklumat yang diperolehi melalui soal selidik yang diedarkan di MIMOS Berhad. Ia melibatkan data-data yang dikutip daripada maklumbalas soal selidik dari responden yang terdiri daripada staf-staf dari beberapa bahagian di MIMOS Berhad.

Sebanyak 248 soal selidik yang telah diedarkan dan 168 soal selidik sahaja yang telah dipulangkan kembali oleh responden dan boleh digunakan untuk analisa. Sahlqvist et. al. (2011) menyatakan soal selidik dianggap boleh digunakan jika mana-mana sebahagian daripadanya telah dicuba, sementara penerimaan soal selidik yang benar-benar kosong direkodkan sebagai tiada maklum balas.

Jadual 4.1 menunjukkan pecahan jumlah dan peratusan jumlah soal selidik yang telah diedarkan dan yang telah dipulangkan. Kadar maklumbalas adalah sebanyak 63.4% adalah kadar yang boleh diterima untuk proses analisa. Seperti dinyatakan oleh Davidoff dalam Mundy (2002), tiada gambaran ajaib tentang kadar maklumbalas, lebih tinggi lebih bagus, 60% ialah sedikit, 70% ialah munasabah, 80% ialah baik dan 90% ialah sangat baik. Menurut Fincham (2008), kadar maklumbalas yang menghampiri 60% adalah matlamat kebanyakan penyelidik dalam kebanyakan penyelidikan.

Manakala Jadual 4.2 menunjukkan kekerapan dan peratusan maklumbalas mengikut mod kaji selidik. Edaran secara salinan nyata adalah lebih berkesan iaitu menyumbang sebanyak 97.02% dari jumlah soal selidik boleh guna.

Jadual 4.1

Bilangan dan Kadar Peratusan Maklumbalas Soal Selidik

| | Bilangan soalan selidik diedarkan | Bilangan soalan selidik dipulangkan |
|-----------|--------------------------------------|--|
| Kekerapan | 248 | 168 |
| Peratusan | | 67.74 % |

Jadual 4.2

Bilangan dan Kadar Peratusan Maklumbalas Mengikut Mod Pengedaran

| | Mod Pengedaran | | Jumlah |
|-----------|----------------------|-------------------------------------|--------|
| | Edaran salinan nyata | Edaran atas talian (Google Form) | |
| Kekerapan | 163 | 5 | 168 |
| Peratusan | 97.02% | 2.98% | 100% |

4.2 Maklumat Demografi

Bahagian demografi meminta responden untuk memberikan maklumat mengenai latar belakang mereka. Di dalam soal selidik yang telah diedarkan, soalan demografi meliputi umur, jantina, kaum, pengalaman kerja, kelulusan tertinggi, bahagian (di dalam organisasi), waktu jam kerja, anggaran jam bekerja seminggu, anggaran masa penggunaan komputer atau unit paparan visual (VDU) semasa bekerja dan kumpulan jawatan. Jadual 4.3 adalah butiran terperinci maklumat demografi responden.

Jadual 4.3

Maklumat Demografi Responden

| Aspek Demografi | | Kekerapan | Peratusan (%) |
|----------------------------|--|-----------|---------------|
| Umur | Kurang 19 | 2 | 1.2 |
| | 20 hingga 29 | 22 | 13.1 |
| | 30 hingga 39 | 69 | 41.1 |
| | 40 hingga 49 | 65 | 38.7 |
| | 50 dan ke atas | 10 | 6.0 |
| Jantina | Lelaki | 87 | 51.8 |
| | Perempuan | 81 | 48.2 |
| Kaum | Melayu | 135 | 80.4 |
| | India | 6 | 3.6 |
| | Cina | 19 | 11.3 |
| | Lain - lain | 8 | 4.8 |
| Tempoh Pengalaman Bekerja | Kurang 1 tahun | 10 | 6.0 |
| | 1 - 5 tahun | 19 | 11.3 |
| | 6 - 10 tahun | 36 | 21.4 |
| | 11-15 tahun | 34 | 20.2 |
| | 16 - 20 tahun | 48 | 28.6 |
| | 21 dan ke atas | 21 | 12.5 |
| Tahap Kelulusan Pendidikan | Doktor Falsafah | 12 | 7.1 |
| | Sarjana | 44 | 26.2 |
| | Sarjana Muda | 81 | 48.2 |
| | Diploma | 21 | 12.5 |
| | STPM / Pra-U / Matrikulasi/ A-Level | 4 | 2.4 |
| | Sijil Pelajaran Malaysia (SPM) | 5 | 3.0 |
| | Lain— lain | 1 | 0.6 |
| Bahagian | Pejabat CEO | 4 | 4.8 |
| | Komunikasi Korporat | 5 | 4.2 |
| | Strategi Penyelidikan Korporat | 5 | 6.5 |
| | Perkhidmatan Korporat | 1 | 0.6 |
| | Sumber Manusia Korporat | 12 | 7.1 |
| | Teknologi Korporat | 53 | 26.2 |
| | MIMOS Technology Solutions Sdn Bhd (MTSSB) | 15 | 1.8 |
| | MIMOS Semiconductor Sdn Bhd (MSSB) | 73 | 48.8 |

Jadual 4.3 (Sambungan)

Maklumat Demografi Responden

| | | | |
|---|------------------------------|-----|------|
| Waktu Jam Bekerja | Waktu Pejabat Syif Berjadual | 164 | 97.6 |
| | | 4 | 2.4 |
| Anggaran Jam Bekerja Seminggu | 40 Jam (5 hari X 8 Jam) | 104 | 61.9 |
| | 45 Jam (5 hari X 9 Jam) | 52 | 31.0 |
| | 50 Jam (5 hari X 10 Jam) | 11 | 6.5 |
| | 55 Jam (5 hari X 11 Jam) | 1 | 0.6 |
| | 60 Jam (5 hari X 12 Jam) | 0 | 0 |
| Anggaran masa penggunaan komputer semasa bekerja | Melebihi 60 Jam | 0 | 0 |
| | Melebihi 8 jam | 52 | 31.0 |
| | 4 hingga 8 jam sehari | 102 | 60.7 |
| | 1 hingga 4 jam sehari | 14 | 8.3 |
| Kumpulan jawatan | Penyelidik | 36 | 21.4 |
| | Jurutera/ Teknikal | 91 | 54.2 |
| | Pengurusan | 41 | 24.4 |

Berdasarkan Jadual 4.3, pengkaji telah menetapkan lima sela umur. Daripada jadual tersebut didapati bahawa majoriti responden adalah berada dalam lingkungan umur 30 hingga 39 tahun sebanyak 69 orang mewakili 41.1%. Manakala kategori julat umur paling sedikit ialah berumur kurang 19 tahun, iaitu seramai 2 orang mewakili 1.2%.

Taburan jantina responden dalam kajian ini majoriti adalah dari lelaki sebanyak 87 orang mewakili 51.8%, manakala sebanyak 81 orang mewakili 48.2%.

Majoriti responden terdiri daripada kaum Melayu sebanyak 135 orang mewakili 80.4%, manakala kaum India adalah jumlah responden paling sedikit iaitu sebanyak 6 orang mewakili 3.6%.

Manakala dari aspek demografi tempoh pengalaman bekerja, majoriti responden mempunyai tempoh pengalaman 16-20 tahun iaitu sebanyak 48 orang mewakili 28.6%. Manakala responden dengan tahun pengalaman bekerja kurang 1 tahun adalah paling sedikit iaitu sebanyak 10 orang mewakili 6%.

Latar belakang kelulusan tertinggi responden pula menyaksikan sebahagian besar responden berkelulusan tertinggi tahap Sarjana Muda sebanyak 81 orang mewakili 48.2%. Manakala responden dengan lain-lain kelulusan adalah paling sedikit iaitu sebanyak 1 orang mewakili 0.6%.

Bahagian MIMOS Semiconductor Sdn Bhd (MSSB) mewakili jumlah responden paling besar iaitu sebanyak 82 orang bersamaan 48.8%. Manakala responden Bahagian Perkhidmatan Korporat adalah paling sedikit iaitu sebanyak 1 orang mewakili 0.6%.

Pekerja waktu pejabat merangkumi sebahagian besar responden dari aspek demografi waktu jam kerja iaitu sebanyak 164 orang mewakili 97.6%. Manakala responden yang bekerja mengikut syif berjadual adalah sebanyak 4 orang mewakili 2.4%. Waktu bekerja pejabat di MIMOS Berhad adalah pukul 8.30 pagi hingga 5.30 petang, hari Isnin sehingga Jumaat. Manakala syif berjadual adalah berdasarkan berlainan berdasarkan fungsi kerja masing-masing seperti kakitangan keselamatan dan kakitangan di makmal semikonduktor.

Dari aspek demografi jam bekerja seminggu pula, majoriti responden bekerja selama 40 jam iaitu bersamaan 8 jam sehari selama 5 hari melibatkan jumlah sebanyak 104 orang mewakili 61.9%. Manakala kategori anggaran jam bekerja paling sedikit ialah selama 55 Jam iaitu bersamaan 11 jam sehari selama 5 hari sebanyak 1 orang responden sahaja mewakili 0.6%.

Maklumbalas anggaran penggunaan VDU sehari pula mendapati majoriti responden menganggarkan mereka menggunakan VDU 4 hingga 8 jam sehari iaitu sebanyak 102 orang mewakili 60.7%. Manakala kategori anggaran masa penggunaan VDU paling sedikit ialah selama 1 hingga 4 jam sehari sebanyak 14 orang responden mewakili 8.3%.

Kumpulan jawatan Jurutera atau Teknikal adalah jumlah responden paling besar dalam kajian iaitu sebanyak 91 orang mewakili 54.2%. Manakala kumpulan jawatan penyelidik adalah paling sedikit iaitu sebanyak 36 orang responden mewakili 21.4%.

4.3 Ujian Kebolehpercayaan

Menurut Zikmund et. al. (2013), kebolehpercayaan ialah indikator pengukur konsistensi dalaman. Konsistensi dalam menurut Zikmund et. al. (2013) pula ialah mewakili ukuran homogeniti atau sejauh mana setiap penunjuk konsep menumpu pada beberapa makna yang sama. Berdasarkan Jadual 3.5, nilai *Cronbach Alpha* yang baik adalah menghampiri 1.0. Manakala nilai kebolehpercayaan minima iaitu boleh diterima ialah 0.7. Ini kerana, menurut Sekaran (1992), nilai kebolehpercayaan yang tinggi ialah > 0.7 . Jadual 4.4 menyenaraikan nilai kebolehpercayaan bagi setiap pembolehubah yang digunakan.

Berdasarkan Jadual 4.4, nilai *Cronbach Alpha* mengikut pembolehubah dalam instrumen yang digunakan adalah berada dalam 0.778 hingga 0.873, oleh itu soal selidik yang digunakan dalam kajian ini adalah mempunyai konsistensi dalaman yang baik untuk mengukur pembolehubah di tempat kajian.

Jadual 4.4

Keputusan Analisis Kebolehpercayaan Instrumen

| Pembolehubah | Jumlah Item | <i>Cronbach Alpha</i> |
|---------------------------|--------------------|------------------------------|
| Postur badan | 8 | 0.860 |
| Kesihatan | 5 | 0.873 |
| Stesen kerja | 5 | 0.819 |
| Persekitaran stesen kerja | 12 | 0.803 |
| Masa bekerja | 3 | 0.778 |
| Tekanan pekerjaan | 18 | 0.842 |

4.4 Analisis Deskriptif

4.4.1 Skor Min dan Sisihan Piawai Pembolehubah

Jadual 4.5 menunjukkan sisihan piawai dan min untuk pembolehubah yang dikaji. Bagi pembolehubah bebas, nilai sisihan piawai tertinggi ialah kesihatan dengan nilai 0.982, nilai terendah ialah persekitaran stesen kerja dengan nilai 0.510. Bagi pembolehubah bersandar (tekanan pekerjaan) pula, nilai sisihan piawai adalah 0.492. Sisihan piawai membantu untuk mengukur pembolehubah bebas yang paling mempengaruhi pembolehubah bersandar. Oleh itu, berdasarkan Jadual 4.5, pembolehubah kesihatan adalah paling mempengaruhi tekanan pekerjaan diikuti stesen kerja, postur badan, masa bekerja dan persekitaran stesen kerja.

Jadual 4.5

Statistik Deskriptif Pembolehubah

| Pembolehubah | Tahap Skor Min | Min | Sisihan Piawai |
|---------------------------|----------------|-------|----------------|
| Postur badan | Sederhana | 3.273 | 0.758 |
| Kesihatan | Sederhana | 2.848 | 0.982 |
| Stesen kerja | Sederhana | 4.086 | 0.842 |
| Persekitaran stesen kerja | Sederhana | 3.600 | 0.510 |
| Masa bekerja | Tinggi | 4.702 | 0.701 |
| Tekanan pekerjaan | Sederhana | 3.475 | 0.492 |

Berdasarkan Jadual 4.5, pembolehubah bebas dengan skor min tahap tinggi ialah masa bekerja iaitu 4.702. Manakala postur badan, kesihatan, stesen kerja dan persekitaran kerja adalah pada tahap sederhana. Untuk pembolehubah bersandar pula, nilai min ialah 3.475 iaitu sederhana. Nilai min pada tahap tinggi menunjukkan responden menyokong item dalam soal selidik. Sebaliknya jika, skor min adalah rendah menunjukkan ramalan persepsi yang rendah dari item soal selidik.

4.5 Ujian Korelasi

Berdasarkan Jadual 4.6, menunjukkan terdapat hubungan signifikan antara faktor ergonomik dan tekanan pekerjaan. Faktor ergonomik yang mempunyai hubungan signifikan melibatkan faktor postur badan, faktor kesihatan dan faktor persekitaran stesen kerja. Manakala faktor stesen kerja dan masa bekerja tidak mempunyai hubungan yang signifikan. Faktor kesihatan mempunyai nilai korelasi (r) paling tinggi dengan nilai korelasi (r) iaitu 0.528 ($p < 0.01$) pada tahap hubungan sederhana diikuti faktor postur badan ($r = 0.271$, $p < 0.01$) dan faktor persekitaran stesen kerja ($r = 0.159$, $p < 0.05$). Walaubagaimanapun hubungan faktor postur badan ($r = 0.271$, $p < 0.01$)

dan faktor persekitaran stesen kerja ($r = 0.159$, $p < 0.05$) dengan tekanan pekerjaan adalah masing-masing lemah dan sangat lemah berdasarkan Hair et. al. (2007).

Korelasi hubungan positif postur badan dengan tekanan pekerjaan dengan nilai korelasi, $r = 0.271$ ($p < 0.01$) menunjukkan apabila masalah berkaitan faktor postur badan menurun, tahap tekanan pekerjaan akan menurun.

Hubungan positif korelasi kesihatan dengan tekanan pekerjaan dengan nilai korelasi, $r = 0.528$ ($p < 0.01$) menunjukkan apabila masalah berkaitan faktor kesihatan menurun, tahap tekanan pekerjaan akan menurun.

Jadual 4.6

Korelasi di antara Pembolehubah Bebas dan Pembolehubah Bersandar

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-----------------------------|--------|--------|--------|--------|-------|---|
| 1 Postur Badan | 1 | | | | | |
| 2 Kesihatan | .380** | 1 | | | | |
| 3 Stesen Kerja | -.061 | .094 | 1 | | | |
| 4 Persekitaran Tempat Kerja | .098 | .303** | .380** | 1 | | |
| 5 Masa Bekerja | .100 | -.129 | .373** | .232** | 1 | |
| 6 Tekanan Pekerjaan | .271** | .528** | .019 | .159* | -.150 | 1 |

**Korelasi signifikan pada tahap 0.01 (2 tailed)

*Korelasi signifikan pada tahap 0.05 (2 tailed)

Hubungan positif korelasi persekitaran stesen kerja dengan tekanan pekerjaan dengan nilai korelasi, $r = 0.159$ ($p < 0.05$) menunjukkan apabila masalah berkaitan faktor persekitaran stesen kerja menurun, tahap tekanan pekerjaan akan menurun.

4.6 Regresi Berbilang

Jadual 4.7 menunjukkan rumusan model (*model summary*) analisis regresi berbilang bagi kajian ini.

Berdasarkan Jadual 4.7, nilai R Square (R^2) 0.295 ditukar kepada nilai peratus ialah 29.5% boleh ditafsirkan sebagai jumlah pengaruh perubahan dalam tekanan pekerjaan yang disebabkan oleh faktor kesihatan. Baki 70.5% pula adalah disebabkan oleh faktor lain selain dari pembolehubah bebas dalam kajian ini. Nilai R^2 yang diperoleh adalah menghampiri 0 menunjukkan persamaan regresi kurang baik untuk menjadi peramal.

Jadual 4.7

Rumusan Model

| Model | R | RSquare | Adjusted R ² | Nilai Signifikan | F |
|-------|------|---------|-------------------------|------------------|--------|
| 1 | .543 | .295 | .273 | .000 | 13.459 |

a. Predictors: (Constant), Masa Bekerja, Postur Badan, Persekitaran Tempat Kerja, Stesen Kerja, Kesihatan

Daripada Jadual 4.8, nilai *constant* ialah positif iaitu 2.831 yang menunjukkan dengan kehadiran permasalahan faktor ergonomik menyebabkan tekanan pekerjaan wujud. Dapatan ini adalah selari dengan analisis korelasi Pearson di mana faktor kesihatan adalah faktor yang mempunyai hubungan signifikan paling kuat dengan tekanan pekerjaan.

Jadual 4.8

Keputusan Ujian Regresi Berbilang

| Model | <i>Unstandardized Coefficients</i> | | <i>Standardized Coefficients</i> | t | Sig. |
|---------------------------|------------------------------------|------------|----------------------------------|--------|------|
| | B | Std. Error | Beta(β) | | |
| 1 (Constant) | 2.831 | .309 | | 9.156 | .000 |
| Postur badan | .067 | .048 | .103 | 1.402 | .163 |
| Kesihatan | .232 | .039 | .464 | 5.947 | .000 |
| Stesen kerja | .007 | .045 | .013 | .167 | .868 |
| Persekitaran stesen kerja | .029 | .073 | .030 | .391 | .697 |
| Masa bekerja | .079 | .053 | -.112 | -.1489 | .138 |

Nota: $R^2 = 0.295$, $Sig. = p < 0.05$, Pembolehubah bersandar: Tekanan pekerjaan

Postur badan mempunyai skor *unstandardized coefficients* 0.067. Oleh itu, setiap unit peningkatan dalam faktor postur badan, kami menjangkakan kenaikan skor 0.067 dalam tekanan pekerjaan. Manakala, kesihatan mempunyai skor *unstandardized coefficients* 0.232. Oleh itu, setiap unit peningkatan dalam faktor kesihatan, kami menjangkakan kenaikan skor 0.232 dalam tekanan pekerjaan. Bagi, stesen kerja pula mempunyai skor *unstandardized coefficients* 0.007. Oleh itu, setiap unit peningkatan dalam faktor stesen kerja, kami menjangkakan kenaikan skor 0.007 dalam tekanan pekerjaan. Pembolehubah seterusnya ialah persekitaran stesen kerja pula mempunyai skor *unstandardized coefficients* 0.029. Oleh itu, setiap unit peningkatan dalam faktor persekitaran stesen kerja, kami menjangkakan kenaikan skor 0.029 dalam tekanan pekerjaan. Pembolehubah yang terakhir ialah masa bekerja mempunyai nilai *unstandardized coefficients* 0.079. Oleh itu, setiap unit peningkatan dalam faktor masa bekerja, kami menjangkakan kenaikan skor 0.079 dalam tekanan pekerjaan.

Hubungan lengkap model di antara pembolehubah bebas dan bersandar boleh ditafsirkan seperti Rajah 4.1.

$$Y = m x + c$$

Y = Tekanan pekerjaan, X_1 = Postur badan, X_2 = Kesihatan, X_3 = Stesen kerja, X_4 = Persekitaran stesen kerja, X_5 = Masa bekerja

$$Y = 2.831 + (0.232 \times X_2)$$

$$Y = 2.831 + 0.232X_2$$

Nilai signifikan (p) postur badan ialah 0.163 iaitu melebihi nilai 0.05. Ini menunjukkan faktor postur badan tidak mempengaruhi tekanan pekerjaan. Nilai pekali (B) pula ialah 0.067 iaitu hubungan sangat lemah dan boleh diabaikan berdasarkan Jadual 3.8.

Manakala nilai signifikan (p) faktor kesihatan pula ialah 0.000 kurang daripada 0.05 menunjukkan faktor kesihatan mempunyai pengaruh paling kuat terhadap tekanan pekerjaan. Namun begitu, nilai pekali (B) faktor kesihatan hanya 0.232 adalah hubungan yang lemah berdasarkan Jadual 3.8.

Pembolehubah seterusnya ialah faktor stesen kerja mempunyai nilai signifikan 0.868 iaitu melebihi 0.05 menunjukkan faktor stesen kerja tidak mempengaruhi tekanan pekerjaan. Nilai pekali (B) pula ialah 0.007 iaitu hubungan sangat lemah dan boleh diabaikan berdasarkan Jadual 3.8.

Bagi faktor persekitaran stesen kerja pula mempunyai nilai signifikan 0.697 iaitu melebihi 0.05 menunjukkan faktor persekitaran stesen kerja tidak mempengaruhi

tekanan pekerjaan. Nilai pekali (B) pula ialah 0.029 iaitu hubungan sangat lemah dan boleh diabaikan berdasarkan Jadual 3.8.

Pembolehubah yang terakhir ialah faktor masa bekerja pula mempunyai nilai signifikan 0.138 iaitu melebihi 0.05 menunjukkan faktor masa bekerja tidak mempengaruhi tekanan pekerjaan. Nilai pekali (B) pula ialah 0.079 iaitu hubungan sangat lemah dan boleh diabaikan berdasarkan Jadual 3.8.

Daripada Jadual 4.8, hanya pembolehubah bebas faktor kesihatan yang mempengaruhi tekanan pekerjaan. Hal ini kerana nilai Beta faktor kesihatan ialah $\beta = 0.464$ iaitu paling tinggi dibandingkan dengan kesemua pembolehubah bebas yang lain. Nilai Beta bagi pembolehubah yang lain ialah postur badan ($\beta = 0.103$), stesen kerja ($\beta = 0.013$), persekitaran stesen kerja ($\beta = 0.030$), masa bekerja ($\beta = -0.112$).

4.7 Rumusan

Bab ini telah menerangkan analisis keputusan. Analisis dilakukan menggunakan kekerapan, analisis deskriptif, korelasi *Pearson* dan regresi berbilang. Analisis kajian ini telah dapat menjawab persoalan kajian dan mencapai objektif kajian. Ringkasan keputusan analisis mengikut persoalan kajian adalah seperti Jadual 4.9. Ujian korelasi mendapati terdapat hubungan signifikan antara postur badan, kesihatan dan persekitaran kerja. Manakala faktor dua lagi pembolehubah bersandar iaitu stesen kerja dengan masa bekerja tidak mempunyai hubungan dengan tekanan pekerjaan. Namun begitu, ujian regresi berbilang hanya mendapati faktor kesihatan sahaja yang mempunyai hubungan signifikan dengan tekanan pekerjaan. Perbincangan mengenai hasil dapatan diterangkan dalam bab yang berikutnya.

Jadual 4.9

Ringkasan Keputusan Analisis

| No. | Persoalan Kajian | Keputusan |
|-----|---|--|
| 1 | Adakah terdapat hubungan antara faktor postur badan dengan tekanan pekerjaan dalam kalangan pekerja? | Ujian korelasi mendapati terdapat hubungan signifikan yang lemah dengan nilai 0.271 **. |
| 2 | Adakah terdapat hubungan antara faktor kesihatan dengan tekanan pekerjaan dalam kalangan pekerja? | Ujian korelasi mendapati terdapat hubungan signifikan yang sederhana dengan nilai 0.528**. |
| 3 | Adakah terdapat hubungan antara faktor stesen kerja dengan tekanan pekerjaan dalam kalangan pekerja? | Ujian korelasi mendapati tidak terdapat hubungan signifikan. |
| 4 | Adakah terdapat hubungan antara faktor persekitaran stesen kerja dengan tekanan pekerjaan dalam kalangan pekerja? | Ujian korelasi mendapati terdapat hubungan signifikan yang sangat lemah dengan nilai 0.159*. |
| 5 | Adakah terdapat hubungan antara faktor masa bekerja dengan tekanan kerja dalam kalangan pekerja. | Ujian korelasi mendapati tidak terdapat hubungan signifikan. |
| 6 | Apakah faktor ergonomik yang paling mempengaruhi tekanan pekerjaan? | Ujian korelasi mendapati terdapat hubungan signifikan yang lemah dengan nilai 0.244* |

BAB5

PERBINCANGAN, KESIMPULAN DAN CADANGAN

5.1 Pengenalan

Bab ini membincangkan dengan lebih lanjut dan terperinci berkenaan hasil dapatan kajian yang diperoleh. Hasil yang dibincangkan dan disimpulkan adalah berdasarkan kepada objektif kajian seperti dalam Bab 1. Di samping itu juga beberapa cadangan yang difikirkan sesuai juga akan dikemukakan untuk membantu kajian akan datang.

5.2 Rumusan Maklumat Kajian

Secara keseluruhannya, kajian yang dijalankan ini bersifat deskriptif dan korelasi bermatlamatkan untuk mengenalpasti hubungan di antara faktor ergonomik dengan tekanan pekerjaan. Kajian yang dijalankan ini melibatkan responden seramai 165 melibatkan staf pelbagai bahagian di MIMOS Berhad. Responden yang dipilih adalah secara rawak terdiri daripada lelaki dan perempuan. Sebahagian besar responden adalah berumur sekitar lingkungan umur 30 hingga 39 tahun dan majoriti mempunyai pengalaman bekerja selama lebih 16 hingga 20 tahun. Pelaksanaan projek ini secara dasarnya adalah berasaskan tujuh objektif utama yang akan dibincangkan dengan terperinci kemudian.

Dari sudut skop atau gagasan, kajian ini berkisar kepada enam hipotesis utama iaitu yang juga seperti yang tercatat di dalam Bab 1 kajian ini. Dari aspek metodologi kajian pula, pengumpulan data telah dilaksanakan menggunakan kaedah pengedaran soal selidik secara bersemuka dan atas talian. Instrumen kajian yang digunakan dalam soal selidik ini mempunyai tiga bahagian di mana setiap

bahagian mewakili elemen berlainan selaras dengan objektif kajian yang telah ditetapkan.

Bagi tujuan analisis data pula, statistik deskriptif dan inferensial telah digunakan untuk menjawab objektif kajian yang telah ditetapkan.

5.3 Perbincangan Dapatan Kajian

Secara keseluruhan, proses analisis kajian ini telah dapat memberikan maklumat yang diperlukan bagi menjawab tujuh objektif yang telah ditetapkan pada peringkat awal kajian. Jadual 5.2 menunjukkan ringkasan bagi pencapaian setiap objektif bagi kajian yang dijalankan.

Jadual 5.2

Ringkasan Pencapaian Objektif Kajian

| Bil | Objektif Kajian | Pencapaian |
|-----|---|--|
| 1 | Mengenalpasti hubungan antara faktor postur badan dengan tekanan pekerjaan dalam kalangan pekerja | Terdapat hubungan yang signifikan yang lemah antara faktor postur badan dengan tekanan pekerjaan. |
| 2 | Mengenalpasti hubungan antara faktor kesihatan dengan tekanan pekerjaan dalam kalangan pekerja. | Terdapat hubungan yang signifikan yang sederhana antara faktor kesihatan dengan tekanan pekerjaan. |
| 3 | Mengenalpasti hubungan antara faktor stesen kerja dengan tekanan pekerjaan dalam kalangan pekerja. | Tiada hubungan yang signifikan antara faktor stesen kerja dengan tekanan pekerjaan. |
| 4 | Mengenalpasti hubungan antara faktor persekitaran stesen kerja dengan tekanan pekerjaan dalam kalangan pekerja. | Terdapat hubungan signifikan yang sangat lemah antara faktor persekitaran stesen kerja dengan tekanan pekerjaan. |

Jadual 5.2 (Sambungan)

Ringkasan Pencapaian Objektif Kajian

| | | |
|---|--|---|
| 5 | Mengenalpasti hubungan antara faktor masa bekerja dengan tekanan pekerjaan dalam kalangan pekerja. | Tiada hubungan yang signifikan antara faktor masa bekerja dengan tekanan pekerjaan. |
| 7 | Mengenalpasti faktor ergonomik yang paling mempengaruhi tekanan pekerjaan. | Faktor ergonomik yang paling mempengaruhi tekanan pekerjaan ialah faktor kesihatan. |

5.3.1 Objektif Pertama: Mengenalpasti hubungan antara faktor postur badan dengan tekanan pekerjaan dalam kalangan pekerja.

Hasil analisis menggunakan ujian korelasi Pearson mendapati terdapat hubungan yang signifikan dengan nilai $r = 0.271$ ($p < 0.01$) antara faktor postur badan dengan tekanan pekerjaan. Oleh itu, masalah berkaitan faktor postur badan dilihat oleh responden di MIMOS Berhad sebagai memberi kesan kepada tekanan pekerjaan. Hal ini disebabkan sifat pekerjaan kebanyakan pekerja di MIMOS Berhad yang menghabiskan masa di stesen kerja menggunakan VDU. Oleh itu kedudukan postur badan yang betul memainkan peranan dalam memastikan keselesaan sepanjang masa bekerja dan mengelakkan tekanan muskuloskeletal.

Dapatan ini adalah selari dengan hasil kajian Kaushik dan Charpe (2008) dan Chou (2011) yang mendapati kedudukan postur badan yang sesuai semasa bekerja adalah penting bagi mengurangkan tekanan pekerjaan. Menurut Adeyemi (2010), kedudukan komputer yang betul adalah penting untuk mencegah kesakitan dan kecederaan. Pastikan komputer terletak di hadapan pekerja untuk mengelakkan kedudukan yang

tidak selesa. Letakkan komputer berserenjang kepada sumber cahaya dan pertimbangkan untuk membeli pelindung skrin untuk mengurangkan silau.

5.3.2 Objektif Kedua: Mengenalpasti hubungan antara faktor kesihatan dengan tekanan pekerjaan dalam kalangan pekerja.

Hasil analisis menggunakan ujian korelasi Pearson mendapati terdapat hubungan yang signifikan dengan nilai $r = 0.528$ ($p < 0.01$) antara faktor kesihatan dengan tekanan pekerjaan. Oleh itu, masalah berkaitan faktor kesihatan dilihat oleh responden di MIMOS Berhad sebagai memberi kesan kepada tekanan pekerjaan.

Wickens et al. (2004) menegaskan bahawa tahap kesihatan pekerja berkait rapat dengan kesan tekanan di tempat kerja. Keadaan ini boleh dikaitkan dengan objektif pertama berkaitan faktor postur badan. Gaya postur badan yang tidak betul dalam jangka masa yang lama semasa bekerja boleh menjadi punca masalah kesihatan seperti sakit pada sendi. Menurut Adeyemi (2010), memposisikan atau menggunakan komputer anda secara tidak wajar boleh menyebabkan kecederaan, dari ketidakselesaan jangka pendek kepada keadaan yang serius seperti *carpal tunnel syndrome*.

5.3.3 Objektif Ketiga: Mengenalpasti hubungan antara faktor stesen kerja dengan tekanan pekerjaan dalam kalangan pekerja.

Hasil analisis menggunakan ujian korelasi Pearson mendapati tidak terdapat hubungan yang signifikan antara faktor stesen kerja dengan tekanan pekerjaan. Oleh itu, masalah berkaitan faktor stesen kerja dilihat oleh responden di MIMOS Berhad sebagai tidak memberi kesan kepada tekanan pekerjaan. Hal ini menunjukkan stesen kerja bukan

faktor ergonomik yang menjadikan responden tertekan. Ia juga menunjukkan stesen kerja yang digunapakai sekarang tidak mewujudkan rasa ketidakselesaan oleh responden. Keadaan ini adalah selaras seperti saranan Adeyemi (2010) menyarankan kerusi yang baik adalah penting untuk kerja duduk dan kerusi harus membenarkan pekerja mengubah kedudukan kaki dan kerja umum dengan mudah. Namun begitu, dapatan kajian ini adalah tidak selari dengan kajian oleh Zafir et. al (2009), Deshpande (2004), Cook (2000) dan Nur Aisyah, Guan, & Bahri (2017).

5.3.4 Objektif Keempat Mengenalpasti hubungan antara faktor persekitaran stesen kerja dengan tekanan pekerjaan dalam kalangan pekerja.

Hasil analisis menggunakan ujian korelasi Pearson mendapati terdapat hubungan yang signifikan dengan nilai $r = 0.159^*$ ($p < 0.05$) antara faktor persekitaran stesen kerja dengan tekanan pekerjaan. Oleh itu, masalah berkaitan faktor persekitaran stesen kerja dilihat oleh responden di MIMOS Berhad sebagai memberi kesan kepada tekanan pekerjaan.

Dapatan ini adalah selaras dengan kajian oleh Zafir et. al (2009) yang mendapati komponen stesen kerja ergonomik membuktikan manusia dan faktor persekitaran mempunyai hubungan yang signifikan dengan kesan tekanan pekerjaan. Wells (2010) menyatakan peranti mesra pengguna dan persekitaran kerja yang direka bentuk secara ergonomik boleh memainkan peranan dalam mengimbangi kerja dan kehidupan

pekerja kerana ia dapat memelihara tenaga kerja yang sihat, seterusnya mencapai produktiviti kakitangan yang lebih tinggi dan perolehan

5.3.5 Objektif Kelima: Mengenalpasti hubungan antara faktor masa bekerja dengan tekanan pekerjaan dalam kalangan pekerja.

Hasil analisis menggunakan ujian korelasi Pearson mendapati tidak terdapat hubungan yang signifikan antara faktor masa bekerja dengan tekanan pekerjaan. Oleh itu, masalah berkaitan faktor masa bekerja dilihat oleh responden di MIMOS Berhad sebagai tidak memberi kesan kepada tekanan pekerjaan. Keadaan ini mungkin disebabkan sebahagian besar responden tidak bekerja melebihi masa bekerja yang ditetapkan oleh MIMOS Berhad iaitu 8 jam. Berdasarkan Jadual 4.10, sebanyak 104 mewakili 61.9% responden menganggarkan jumlah masa bekerja mereka seminggu adalah 40 jam bersamaan 8 jam setiap hari selama 5 hari. Oleh itu, majoriti responden boleh dianggap mempunyai masa yang seimbang di antara kerja dan peribadi.

Kajian masalah-masalah ergonomik dan tekanan kerja oleh Nurul Hayati (2007) juga mendapati masa kerja tidak mempunyai hubungan yang signifikan terhadap tekanan di tempat kerja. Kajian faktor ergonomik dan hubungannya terhadap tekanan pekerjaan oleh Asran (2010) juga mendapati, waktu bekerja tidak mempunyai hubungan yang signifikan dengan tekanan kerja.

5.3.6 Objektif Keenam: Mengenalpasti faktor ergonomik yang paling mempengaruhi tekanan pekerjaan.

Hasil analisis menggunakan ujian regresi berbilang mendapati faktor kesihatan adalah paling mempengaruhi tekanan pekerjaan. Oleh itu, masalah berkaitan faktor kesihatan

dilihat oleh responden di MIMOS Berhad sebagai faktor paling memberi kesan kepada tekanan pekerjaan.

Dapatan ini selari dengan hasil kajian Zafir et. al. (2009) yang mendapati dari faktor ergonomik yang dikaji, faktor kesihatan mempunyai kesan ketara terhadap hasil tekanan di tempat kerja.

5.4 Batasan Kajian

Terdapat beberapa batasan yang didapati semasa melakukan kajian ini. Skop kajian ini adalah merangkumi pekerja-pekerja di sektor ICT dalam penyelidikan dan pembangunan. Oleh itu, dapatan kajian mungkin kurang signifikan untuk organisasi di sektor lain dan organisasi di sektor yang sama dengan fungsi utama yang berbeza.

Selain itu, seperti kebanyakan kajian bersifat tinjauan melalui soal selidik, pengedaran soal selidik adalah langkah paling kritikal dalam kajian yang dijalankan. Hal ini kerana, mendapatkan responden yang sudi untuk menjawab soal selidik adalah agak sukar memandangkan kebanyakan mereka sangat sibuk dengan tugas kerja. Oleh sebab itu, jangkaan kadar maklum balas agak mustahil untuk mencapai 80% ke atas. Dalam kajian ini kadar pulangan hanya 67.74% walaupun menggunakan dua mod pengedaran iaitu secara atas talian dan edaran salinan nyata secara bersemuka.

Soal selidik yang dipulangkan juga ada yang tidak lengkap dijawab. Hal ini sedikit sebanyak memberi kesan kepada analisis dapatan kajian.

Selain itu, kemungkinan pernyataan item disalah tafsir juga mungkin berlaku kerana responden terdiri dari pelbagai latar belakang pendidikan dan kewarganegaraan. Walaupun item disediakan dalam dua bahasa iaitu Bahasa Melayu dan Bahasa Inggeris. Kemungkinan sesetengah istilah-istilah atau susunan ayat-ayat dikhuatiri salah ditafsirkan tidak dapat dielakkan. Hal ini kerana, responden tidak sama sekali menghubungi pengkaji semasa menjawab soal selidik jika wujud sebarang persoalan. Ia juga berpunca dari kaedah pentadbiranedaran soal selidik secara tidak dikawal iaitu bergantung pada responden untuk menjawab soal selidik mengikut masa kesukaan mereka. Persekitaran tidak dikawal dalam menjawab soal selidik juga boleh dipengaruhi oleh emosi responden ketika itu. Hal ini sedikit sebanyak mempengaruhi ketepatan maklumbalas kajian.

Dapatan kajian juga mendapati faktor masa bekerja adalah tiada hubungan signifikan dengan tekanan pekerjaan. Hal ini berkemungkinan disebabkan oleh faktor responden yang meliputi 97.6% (164 orang) adalah bekerja di waktu pejabat sementara hanya 2.4% (4 orang) responden bekerja di waktu syif.

5.5 Cadangan-cadangan

5.5.1 Cadangan-cadangan Kepada Organisasi

Bagi mengekang peningkatan kesan akibat kurang mengamalkan ergonomik di tempat kerja, pihak organisasi haruslah sentiasa mengadakan inisiatif-inisiatif untuk meningkatkan kesedaran pekerja tentang isu ergonomik. Menurut Mani (2008), majikan mesti berusaha keras untuk menawarkan program latihan ergonomik kepada pekerja mereka, kerana *Work-related musculoskeletal disorder* (WMSD) yang

berkaitan dengan kerja komputer dapat dicegah dan boleh menjimatkan sejumlah besar wang untuk mereka. Terdapat banyak manfaat jelas untuk mengaplikasikan ergonomik di tempat kerja. Menurut Adeyemi (2010) pekerja akan mendapat persekitaran kerja yang lebih sihat dan selamat dan bagi majikan, faedah yang paling jelas meningkatkan produktiviti.

Menurut Mani (2008), pendidikan ergonomik telah didapati sebagai salah satu strategi berkesan. Salah satu inisiatif pendidikan berterusan yang boleh dilakukan ialah dengan mengadakan usaha seperti perkongsian maklumat berterusan melalui sebaran e-mel, papan maklumat dan perkongsian maklumat di waktu perhimpunan. Selain itu pendidikan ergonomik juga menurut Mani (2018), perlu digabungkan dengan sokongan organisasi dan motivasi pekerja untuk menghasilkan tingkah laku kerja yang bersesuaian, ia merupakan campur tangan yang dapat mengurangkan kesan WMSD di kalangan populasi pekerja komputer yang semakin berkembang

Pihak organisasi juga disarankan untuk menjalankan lebih banyak usaha mempromosi gaya hidup sihat bagi menangani tekanan di tempat kerja. Hal ini kerana, tekanan pekerjaan yang tidak ditangani dengan baik akan memberi kesan langsung kepada kesihatan lalu ia juga memberi kesan kepada produktiviti kerja.

Untuk mengetahui masalah ergonomik dan tekanan pekerjaan dengan lebih lanjut, pihak organisasi disarankan untuk menambah kategori isu di saluran maklum balas yang menjurus kepada masalah berkaitan ergonomik. Saluran maklum balas selalunya memang wujud di organisasi, akan tetapi isu berkaitan ergonomik seperti rekabentuk stesen kerja, pengudaraan, pencahayaan dan lain-lain sering dianggap isu tidak kritikal sedangkan ia boleh mempengaruhi tekanan pekerja. Launis (2007) berpendapat

bahawa di Finland, amalan ergonomik yang baik dilaksanakan secara meluas, disokong oleh pendidikan lanjutan di universiti, perundangan dan garis panduan normatif.

Disebabkan sifat kerja di sektor ICT yang memerlukan sebahagian besar masa bekerja duduk di stesen kerja menggunakan komputer, stesen kerja yang menepati postur badan adalah sangat diperlukan bagi memastikan keselesaan dalam jangka masa yang panjang. Oleh itu, penyediaan stesen kerja yang ergonomik adalah amat penting terutama bagi pekerja-pekerja dengan kelainan upaya (OKU) dan ibu mengandung. Menurut Adeyemi, 2010) setiap stesen kerja perlu direka bentuk dengan kedua-dua pekerja dan tugas dalam fikiran, supaya kerja boleh dilakukan dengan selesa, lancar, dan cekap. Menurut, Gopinathan & Raman (2015) ergonomik telah menjadi trend kerana permintaan dari pekerja yang menginginkan keselesaan lebih apabila bekerja.

Persekitaran kerja yang kondusif, teratur dan efisien dapat dicipta melalui amalan 5S di tempat kerja. Amalan 5S dapat mengurangkan risiko masalah berkaitan ergonomik melalui prinsip sisih, susun, sapu, seragam dan sentiasa amal. Oleh itu, kesesakan di stesen kerja dapat diatasi dan memudahkan capaian objek dengan selesa apabila segala dokumen, peralatan atau objek disusun dengan kemas.

5.5.2 Cadangan-cadangan bagi Kajian Lanjutan

Kajian akan datang yang ingin dilakukan dicadangkan supaya dapat mengkaji faktor ergonomik yang lain. Hal ini kerana sebanyak 70.5% faktor selain pembolehubah yang dikaji dalam kajian ini memberi kesan kepada tekanan pekerjaan. Di samping itu, ia dapat menambah kepelbagaian dalam kajian berkenaan ergonomik dan kaitan dengan tekanan pekerjaan supaya dapat mencakupi domain-domain ergonomik seperti

diterangkan dalam Bab 2. Contoh-contoh faktor ergonomik yang lain boleh ditambah dalam kajian akan datang ialah seperti beban kerja, proses dan sistem kerja, peralatan kerja, iklim organisasi, budaya organisasi dan tingkahlaku pekerja.

Pengkaji yang ingin membuat kajian yang sama atau hampir sama dengan kajian ini pula, dicadangkan untuk menggunakan set soal selidik yang digunakan dalam kajian ini. Oleh itu, kesahan dan kebolehpercayaan soal selidik yang digunakan dalam kajian ini dapat diketahui dan dikenal pasti bagi sektor dan organisasi yang jauh berbeza.

Pengkaji akan datang juga mungkin boleh memperbaiki instrumen untuk mengukur supaya kesahan item dapat dipertingkatkan dalam mengukur faktor ergonomik dan perkaitan dengan tekanan pekerjaan. Hal ini mampu memberi dapatan yang lebih tepat. Sebagai contoh, istilah-istilah dan aras kefahaman yang digunakan dalam item mungkin boleh disemak kembali bagi membolehkan ia mudah difahami oleh responden dari pelbagai latar belakang.

Untuk kajian ini, pengkaji hanya berfokus kepada satu organisasi sahaja. Justeru itu, pengkaji akan datang mungkin boleh mencuba untuk membuat kelainan dalam kajian mereka dengan membuat perbandingan antara dua atau lebih organisasi atau membuat kajian di organisasi yang mempunyai fungsi berbeza. Hal ini kerana, walaupun di dalam sektor yang sama, fokus utama di setiap organisasi adalah berbeza menjadikan sifat pekerjaan utama di organisasi juga berbeza. Sebagai contoh organisasi di dalam kajian ini ialah di dalam sektor ICT yang memfokuskan penyelidikan dan pembangunan sahaja. Terdapat juga organisasi lain dalam sektor sama yang

mempunyai peranan fungsi lain seperti operasi ICT perbankan, penyedia perkhidmatan ICT dan lain-lain.

Pengkaji masa hadapan juga boleh cuba untuk menggunakan pembolehubah bersandar yang lain seperti iklim keselamatan, tingkahlaku selamat, pengurusan keselamatan, produktiviti kerja dan sebagainya. Oleh itu, ia akan menambah maklumat baru berkenaan kajian faktor ergonomik di tempat kerja.

Pengkaji akan datang juga disarankan supaya dapat membuat kajian dengan menggunakan kaedah kajian yang berbeza seperti kaedah eksperimen, pemerhatian atau temu duga. Hal ini akan membolehkan satu perbandingan dibuat mengenai kaedah yang paling berkesan dalam melakukan kajian di bidang yang dikaji.

Pengkaji akan datang juga disarankan untuk memikirkan inisiatif-inisiatif lebih menarik semasa tempoh mengedarkan soal selidik bagi meningkatkan kadar maklumbalas kajian dan juga sebagai penghargaan kepada responden.

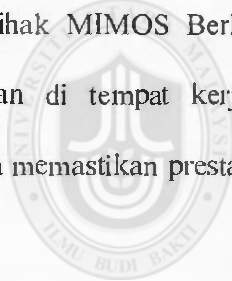
Pengkaji akan datang juga boleh mencuba untuk menggunakan kaedah pengedaran soal selidik lebih sistematik dengan mengaplikasikan teknik persekitaran terkawal.

5.6 Kesimpulan

Secara keseluruhannya kajian ini telah berupaya melibat hubungan antara faktor ergonomik dengan tekanan pekerjaan di MIMOS Berhad. Mengimbas kembali hasil kajian, dari faktor-faktor ergonomik, terdapat hubungan yang signifikan terhadap tekanan pekerjaan. Berdasarkan perspektif responden, postur badan, kesihatan dan

persekitaran kerja mempengaruhi tekanan pekerjaan di MIMOS Berhad. Melalui dapatan kajian menunjukkan responden tidak mengalami masalah tekanan pekerjaan yang serius dan tahap tekanan pekerjaan mereka pada tahap yang sederhana. Berdasarkan kajian-kajian lepas juga, faktor-faktor pencetus konflik di setiap organisasi adalah berbeza. Hal ini mungkin disebabkan banyak faktor seperti faktor persekitaran, struktur sosial, personaliti dan sebagainya.

Ironinya, semua objektif yang ditetapkan telah berjaya dicapai dan memperlihatkan persamaan serta perbezaan dengan beberapa kajian terdahulu. Justeru itu, diharapkan kajian ini sedikit sebanyak membantu perkembangan penyelidikan berkaitan bidang kesihatan dan keselamatan pekerjaan di Malaysia. Ia juga diharap dapat menjadi rujukan pihak MIMOS Berhad dalam usaha meningkatkan kualiti kesihatan dan keselamatan di tempat kerja dalam usaha meningkatkan kesejahteraan pekerja seterusnya memastikan prestasi dan motivasi pekerja berada pada tahap optimum.



Universiti Utara Malaysia

RUJUKAN

- Aaras, A., Horgen, G., Bjorset, H-S., Ro, O., & Walsoe, H. 2001. Musculoskeletal, visual and psychosocial stress in VDU operators before and after multidisciplinary ergonomic interventions. A 6 years' prospective study – part II. *Applied Ergonomics*. 32: 559-571.
- Adeyemi, A. (2010). ICT Facilities: Ergonomic Effects on Academic Library Staff. *Library Philosophy & Practice*, 2010(2007), 1–5.
- Aina, L.O. (2004). *Library and information science text for Africa*. Ibadan: Third World Information Services.
- Aishah Wan Mansor (2004). *Konflik Interpersonal di Kalangan Pegawai Kerajaan di Kementerian Perdagangan Dalam Negeri dan Hal Ehwal Pengguna, Kuala Lumpur*. Tesis Ijazah Sarjana Muda Pengurusan (Teknologi). Universiti Teknologi Malaysia, Skudai.
- Azizah Musliha, F. (2013). *Analisis Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Stres Kerja Pada Karyawan Bank (Studi Pada Karyawan Bank BMT)*, 2(1).
- Beckett, R. 1995. Are you sitting comfortably? *Facilities*. 13(12): 26-27.
- Cambridge University Press. Health. Diperoleh pada 28 Januari 2018. <http://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/health>
- Cambridge University Press. Working Hours. Diperoleh pada 04 Julai 2018. <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/working-hours>

- Chakraborty, T., Das, S. K., Pathak, V., & Mukhopadhyay, S. (2018). Occupational stress, musculoskeletal disorders and other factors affecting the quality of life in Indian construction workers. *International Journal of Construction Management*, 18(2), 144–150.
- Chou, W., Chen, B., Chiou, W., District, B., & City, N. T. (n.d.). The Interaction Effect of Posture and Psychological Stress on Neck-Shoulder Muscle Activity in Typing: A, 22–23.
- Collins. Definition of work area. Diperoleh pada 28 Januari 2018. <https://www.collinsdictionary.com/dictionary/english/work-area>
- Coakes, Sheridan J (2013). SPSS: analysis without anguish: version 20 for Windows. John Wiley & Sons, Milton, Queensland.
- Cook, C., Burgess-Limerick, R., & Chang, S. (2000). The prevalence of neck and upper extremity musculoskeletal symptoms in computer mouse users. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 26(3), 347–356.
- Darus, A., Ahmad, F., Roslan, A., & Jali, M. N. (2013). Work Stress among Bank Employees: A Case Study of Bank Rakyat. *Malaysian Management Journal*, 17, 115–124.
- Debra K. Nims (1999). *Basics of Industrial Hygiene*. United States of America: John Wiley & Sons, Inc.
- Dembe, A. E., Erickson, J. B., Delbos, R. G., & Banks, S. M. (2005). The impact of overtime and long work hours on occupational injuries and illnesses: New evidence from the United States. *Occupational and Environmental Medicine*, 62(9), 588–597.
- Deshpande, R. C. (2004). Ergonomics and its Stress Relating Issues for the Employees Working in Banking Sector in Gujarat, (2002), 1–12.

Dewan Bahasa dan Pustaka. Kamus Bahasa Melayu. Diperoleh pada 28 Januari 2018. <http://prpm.dbp.gov.my/Cari1?keyword=badan>

Dewan Bahasa dan Pustaka. Kamus Bahasa Melayu. Diperoleh pada 28 Januari 2018. <http://prpm.dbp.gov.my/cari1?keyword=postur>

Dinar, A., Susilowati, I. H., Azwar, A., & Indriyani, K. (2018). Analysis of Ergonomic Risk Factors in Relation to Musculoskeletal Disorder Symptoms in Office Workers, 2018, 16–29.

Donna J.C. and Suzanne T. M. (2012). *Functional Movement Development across the Life Span*. 3rd Ed. Elsevier/Saunders.

Dr. Wan Ermiyati. *Gaya Hidup-Stress*. Diperoleh pada 28 Januari 2018. <http://pendidikanpesakit.myhealth.gov.my/1839/>

Emmanuel Olaniyi, D., Jonathan Funminiye, A., & Ayodeji Akinlolu, A. (2014). Assessment of Ergonomic Hazards and Techno-Stress among the Workers of Obafemi Awolowo University, Ile-Ife, Osun State, Nigeria. *Business and Management Research*, 4(1), 27–34.

Fincham, J. E. (2008). Response Rates and Responsiveness for Surveys, Standards, and the Journal. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 72(2), 43.

Garis panduan Penilaian Risiko Ergonomik 2017. Jabatan Kesihatan dan Keselamatan Pekerjaan. Kementerian Sumber Manusia Malaysia.

George, D. and Mallery, P. (2010) *SPSS for Windows Step by Step: A Simple Guide and Reference 17.0 Update*. 10th Edition. Pearson: Boston.

- Gopinathan, S., & Raman, M. (2015). Ergonomic Quality, Playing a Role in Ensuring Work Life Balance among Malaysian ICT Workers, 211 (September), 1210–1215.
- Gyan, G. L. (2003). Hubungan Antara Ganjaran yang Diberikan oleh Majikan dengan Motivasi Pekerja: Satu Kajian di Syarikat Harta Consult Sdn. Bhd. (HCSB), Johor Bahru. Tesis Ijazah Sarjana Muda Sains (Pembangunan Sumber Manusia). Universiti Teknologi Malaysia, Skudai.
- Gopinathan, S., & Raman, M. (2015). Ergonomic Quality, playing a Role in Ensuring Work Life Balance among Malaysian ICT Workers. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 211(November 2015), 1210–1215.
- Guildford, J. P. (1973). *Fundamental Statistics in Psychology and Education* (5th Ed.). New York: McGraw-Hill.
- Fostervold, K. I., Aarås A., Lie I. (2006). Work with Visual Display Units: Long-Term Health Effects of High and Downward Line-of-Sight in Ordinary Office Environments. *Int J Ind Ergon* 36:331–343.
- Hair. J. F., Money, A. H., Samouel. P., & Page. M. (2007). *Methods for Business* Chichester, West Sussex: John Wiley and Sons, Inc.
- Hans Selye. 1974. The Motivatio-hygiene Theory: In Victor H. Vroom and Edward L. Deci (Eds), *Management and Motivation* 1, 56. Baltimore, MD: Penguin Books.
- Hafizatul Husnaini Omar (2011). *Assessing Ergonomics Workplace Design in Enhancing Employee's Productivity* Tesis Sarjan Pengurusan Sumber Manusia. Universiti Utara Malaysia, Sintok.

- Heiman, G. W. (2011). Basic statistics for the Behavioral Sciences. 6th Edition. Wadsworth: Belmont.
- Hinkle D. E., Wiersma W., Jurs S.G. Applied Statistics for the Behavioral Sciences. 5th ed. Boston: Houghton Mifflin; 2003.
- Hitt, M.A, Miller, C. C, & Colella, A. (2006). Organizational Behavior: A Strategic Approach. New Jersey: John Wiley.
- Hüls, M. van der. (2016). Long workhours and health. Journal of Work Environment and Health, 29(3), 171–188.
- International Labour Organization (2011). Conditions of Work and Employment Programme: Working Time in the Twenty-First Century. Geneva: International Labour Office.
- International Ergonomics Association. Definition and Domains of Ergonomics. Diperoleh pada 28 Januari 2018. <http://www.iea.cc/whats/>
- Jamieson, D. W. & Graves, R. J. (1998). Determining ergonomic factors in stress from work demands of nurses. In Contemporary ergonomics, edited by M. A. Hanson, 162-166. London: Taylor & Francis.
- Johansson, G., & Aronsson, G. (1984). Stress reactions in computerized administrative work. Journal of Organizational Behavior, 5(3), 159–181.
- Kaushik, V., & Charpe, N. A. (2008). Effect of body posture on stress experienced by worker. Stud Home Comm Sci, 2(1), 1–5.

- Kongres Kesatuan Sekerja Malaysia. Pendekatan Ergonomik Bantu Tingkat Produktiviti Pekerja -- NIOSH. Diperoleh pada 1 Ogos 2018.
<http://www.mtuc.org.my/ergonomic-approach-helps-to-boost-productivity-niosh/?lang=MS>
- Krehbiel, B.L. (2004). *Basic Statistic-Concepts and Application*. 9th. ed. Pearson Prentice Hall.
- Krejcie, R. V. dan Morgan, D. V. (1970). Determining sample size for research Activities. *Educational and Psychological Measurement*: 30, 607 -- 610.
- Laporan Tahunan PERKESO 2014. Pertubuhan Keselamatan Sosial (PERKESO). Kementerian Sumber Manusia Malaysia.
- Laporan Tahunan PERKESO 2015. Pertubuhan Keselamatan Sosial (PERKESO). Kementerian Sumber Manusia Malaysia.
- Laporan Tahunan PERKESO 2016. Pertubuhan Keselamatan Sosial (PERKESO). Kementerian Sumber Manusia Malaysia.
- Largo-Wight, E., Chen, W.W., Dodd, V., & Weiler, R. (2011). Healthy Workplaces: The Effects of Nature Contact at Work on Employee Stress and Health. *Public Health Reports*, 126, 124–130.
- Launis, M. (2007). Viewpoints on the use of the ergonomics concept in Finland. Available: <http://www.ergonomiayhdistys.fi/maunis-nes-2007.html>
- Lee, L. T. (2015, Julai 06). Pekerja tidak stres jika majikan tahu harga diri mereka' - Lam Thye. Berita Astro Awani, p. 1. Diperoleh dari <http://www.astroawani.com/berita-malaysia/pekerja-tidak-stres-jika-majikan-tahu-harga-mereka-lam-thye-64928>

- Lee, L. T. (2016, Julai 02). Isu kesihatan mental tidak boleh diabaikan, kata Lee. Utusan Borneo Online, p. 1. Diperoleh dari <https://www.utusanborneo.com.my/2016/07/20/isu-kesihatan-mental-tidak-boleh-diaabaikan-kata-lee>
- Lee, K., Suh, C., Kim, J.-E., & Park, J. O. (2017). The impact of long working hours on psychosocial stress response among white-collar workers. *Industrial Health*, 55(1), 46–53.
- Levy, P.S. dan Lemeshow, S. (1991). *Sampling of Populations-Method and Applications*. 2nd Ed.
- Malhotra, N. K. (2004). *Marketing Research: An Applied Orientation* (4th Ed.). Upper Saddle River: Pearson.
- Mani, K. (2018). *Ergonomics Education for Office Computer Workers: Ergonomics Education for Office Computer Workers: A Strategy An Evidence-Based Strategy*.
- Mazlina, C. M., Firdaus, U. M. A., Husna, M. N., & Azharuddin, H. (2017). Hubungan di antara Faktor - Faktor Ergonomik Terhadap Prestasi Kerja dalam Kalangan Kakitangan Kilang Proton Shah Alam, 2017 (ICoMM), 341–350.
- Md Asran, J. (2010). *Ergonomics Factor and Their Relationship to Job Stress*. Tesis Sarjana Sains (Pengurusan Kesihatan dan Keselamatan Pekerjaan). Universiti Utara Malaysia.
- Michie, S. (2002). Causes and management of stress at work. *Occupational and Environmental Medicine*, 59(1), 67-72.

- Mikko Härmä. (2006). Norwegian National Institute of Occupational Health in relation and health to work Workhours stress, recovery. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 32(6), 502–514.
- Mohd Juraimy, H.K., & Ridzuan, A. A. (2013). Strategi Menguruskan Tekanan Dari Perspektif Islam. *Jurnal Hadhari*, 6(1), 27–41.
- Mohamad Najib Abdul Ghafar (1999). *Penyelidikan Pendidikan*. Skudai : Penerbit UTM.
- Mohd Majid Konting (2000). *Kaedah Penyelidikan Pendidikan*. 5th ed. Kuala Lumpur: Dewan Bahasa dan Pustaka, 96-108.
- Mohamad Zulfadli Hasni (2011). Hubungan antara Konflik Interpersonal dengan Motivasi Pekerja dalam Kalangan Staf-staf Sokongan Kolej-kolej Kediaman di Universiti Teknologi Malaysia. Tesis Ijazah Sarjana Muda Psikologi (Psikologi Industri dan Organisasi). Universiti Teknologi Malaysia, Skudai.
- Munar, L., & Lebeer, G. (2004). Preventing Occupational Hazards in the Private Security Sector: Manned Guarding & Surveillance Services. *European Training Manual, European Agency for Safety and Health at Work*.
- Mundy, D. (2002). *A Question of Response Rate* (Vol. 25).
- Nakata, A., Ikeda, T., Takahashi, M., Haratani, T., Hojou, M., Fujioka, Y., Araki, S. (2006). Impact of psychosocial job stress on non-fatal occupational injuries in small and medium-sized manufacturing enterprises. *American Journal of Industrial Medicine*, 49(8), 658–669.
- Nur Aisyah, A., Guan, N. Y., & Bahri, M. T. S. (2017). Original Article the Ergonomics of Seat Design in Lecture Hall at Faculty of Medicine and Health Sciences (FMHS), Universiti Putra Malaysia (UPM). *Malaysian Journal of Human Factors and Ergonomics*, 2(2), 34–40.

- Nurul Hayati Hanisah, Mohd Sarif (2007). *Ergonomic Problems and Job Stress: A Study among Workers at Nichicon (M) Sdn. Bhd.* Tesis Sarjana Kesihatan dan Keselamatan Pekerjaan. Universiti Utara Malaysia, Sintok.
- Nur Izzaty, M., Azman, I., Mohamad, S., Azwan, M., & Sholihien, A. (2015). Tekanan kerja dan perkaitannya dengan kesihatan pekerja: Kajian empirikal sebuah kontinjen polis di Semenanjung Malaysia Work stress and its relationship with workers' health: An empirical study of a police contingent in Peninsular Malaysia. *Geografia: Malaysia Journal of Society and Space*, 11(10), 63–75.
- Ong, C. N., 1984. VDT work place design and physical fatigue: A case study in Singapore. In: Grandjean, E (Ed.), *Ergonomics and Health in Modern Offices*. Taylor & Francis, London.
- Piawaian Klasifikasi Industri Malaysia 2008 Ver. 1.0. Jabatan Perangkaan Malaysia.
- Prathyusha, B., Prasad, C. S. D., & Reddy, M. S. (2016). A Quantitative Erudition of Occupational Stress in Information Technology Professionals. *International Journal of Computational Engineering & Management*, 19(3), 1–4.
- Priya, S. G., & Tilak, A.H. (2016). IT Industry and Health Hazards, 6(3), 8–19.
- PRIMA-EF (2008). *Guidance on the European Framework for Pyschosocial Risk Management: A Resource for Employers and Worker Representatives*. Geneva: Publications of the World Health Organization.
- Rahman, M. H. (2013). Job stress- Employees performance and health: A study on commercial bank in Bangladesh. *Global Journal of Management and Business Research Economics and Commerce*, 13(4), 9–13.

- Riskind, J. H., & Gotay, C. C. (1982). Physical posture: Could it have regulatory or feedback effects on motivation and emotion? *Motivation and Emotion*, 6(3), 273–298.
- Rumsey, Deborah J. How to Interpret a Correlation Coefficient R. Diperoleh pada 30 Jun 2018 dari <https://www.dummies.com/education/math/statistics/how-to-interpret-a-correlation-coefficient-r/>
- Rungson Chomeya (2010). Quality of Psychology Test between Likert Scale 5 and 6 Points. *Journal of Social Sciences*, 6(3), 399–403.
- Syahira, Sa'aban (2011). The Factor of Stress among Industrial Workers in Malaysia: A Study at Shorubber (M) Sdn Bhd. Tesis Sarjana, Universiti Utara Malaysia.
- Sahlqvist, S., Song, Y., Bull, F., Adams, E., Preston, J., & Ogilvie, D. (2011). Effect of questionnaire length, personalisation and reminder type on response rate to a complex postal survey: randomised controlled trial. *BMC Medical Research Methodology*, 11, 62.
- Schermerhorn JR, Hunt JG dan Osborn RN: *Organizational Behaviour*. 9th ed. United States of America: John Wiley & Sons, Inc, 2005.
- Sekaran U., & Bougie, R. (2010) *Research methods for business: A skill building approach*. John Wiley & Sons, New York.
- Sekaran, U. (1992). *Research Methods for Business: A skill Building Approach*. 2nd Ed. New York: John Wiley.
- Shannon, D. M., & Bradshaw, C. C. (2002). A comparison of response rate, response time, and costs of mail and electronic surveys. *Journal of Experimental Education*, 70(2), 179-92.

- Sheedy JE. Vision problems at video display terminals; a survey of optometrists. *J Am optomAssoc* 1992; 63:687-92
- Smith, M. J. (1997). Psychosocial aspects of working with video display terminals (VDTs) and employee physical and mental health. *Ergonomics*, 40(10), 1002–1015.
- Spector, P. E. (2011). Employee Control and Stress Occupational. *Psychological Science*, 11(4), 133–136.
- Standards of American with Disabilities Act* (2010). United State Department of Justice.
- Suhana, Samsudin (2015). Kesan Persekitaran Fizikal Pejabat Terhadap Stres di Tempat Kerja. Tesis Sarjana, Universiti Teknologi Malaysia.
- Sutton, R. I. dan Rafaeli, A. 1987. Characteristics of work Stations as potential occupational stressors. *Academy of Management Journal*. 30(2): 260-276.
- Swanson, D. A., & Siegel, J. S. (2004). *The Methods and Materials of Demography*. *Demography* (2nd ed.). San Diego: Elsevier Academic Press.
- Syed Hussin bin Jaafar (2001). *Persepsi Sikap Guru Pelatih yang Belum dan Yang Sudah Berkaunsetting Terhadap Perkhidmatan Bimbingan dan Kaunseling di Maktab Perguruan Temenggong Ibrahim, Johor Bahru*. Tesis Ijazah Sarjana Pendidikan (Psikologi Pendidikan). Universiti Teknologi Malaysia, Skudai.
- Tarcan, E., Varol, E. S., & Ates, M. 2004. A qualitative study of facilities and their environmental performance. *Management of Environmental Quality: An International Journal*. 15(2): 154-173.
- Timothy L. K., Ronald W. S., John O. B. and Michael L. M. (2014). *A Comprehensive Guide to Geriatric Rehabilitation*. 3rd Ed. Edinburgh: Churchill Livingstone/Elsevier.

- Umni Noor Nazahiah A., Norashiken O., Atikah A., (2017). Ergonomic Risk Analysis and Mental Workload Study Among, Human Factors and Ergonomics Journal, 2(3), 7–11.
- Wells, A. (2010). Metacognitive Theory and Therapy for Worry and Generalised Anxiety Disorder: Review and Status. Journal of Experimental Psychopathology, 1, 133-145.
- Werner W.K. Hoeger, Lori W. Turner, Brent Q.Hafen (2002). *Wellness Guidelines for a Healthy Lifestyle*. Belmont: Wadsworth/Thomson Learning.
- Werner W.K. Hoeger & Sharon A. Hoeger (2009). *Fitness and Wellness*. Belmont: Cengage Learning.
- Wickens, C. D., Lee, J., Liu, Y., & Becker, S. G. 2004. An introduction to human factors engineering. 2nd Ed. New Jersey: Pearson Education, Inc.
- Wittink, D.R. & Bayer, L.R. (2003). The Measurement Imperative. 6. 14-23.
- Wojcikiewicz, K. 2003. Seven key factors for ergonomic workstation design. Manufacturing Engineering. 131(1): 45.
- Work-Related Stress: A Guide for Employee. Health and Safety Authority of Ireland.
- Yan, Z., & Fan, W. (2010). Factors affecting response rates of the web survey: A systematic review. Computers in Human Behaviors, 26, 132-139.
- Zafir, M. M. & Fazilah. M. H. (2007). Ergonomik dan stres di Malaysia: Implikasi terhadap teori, metodologi dan pengurusan. *Jurnal Pengurusan*, 26, 99–130.

- Zafir, M. M., & Fazilah, M. H. (2008). Hubungan Persekitaran Stesen Kerja dan Aduan Berkenaan Tubuh Badan (Somatic Complaints): Implikasi Terhadap Pengurusan Sumber Manusia, *15*(1), 181–199.
- Zafir, M. M., & Fazilah, M. H. (2006). Stress di tempat kerja dan kesannya terhadap keselamatan dan kesihatan pekerjaan. *Malaysian Journal of Community Health* 2006, 12, 37–48.
- Zafir, M. M., Liza, A. N., & Zizah, C. S. (2013). Ergonomics and Stress at Workplace: Engineering Contributions to Social Sciences, *37*, 125–131.
- Zafir, M. M., Lokhman H. O. & Fazilah, M. H. (2009). Ergonomics Workstation and Work Stress in Multinational Organizations in Malaysia, (October 2016).
- Zafir, M. M., Nor Liza, A., & Noor Azuan, H. (2013). Stres Di Tempat Kerja: Isu Global Dalam Melestarikan Organisasi. *Journal of Social Science and Humanities*, 8(1), 19.
- Zafir, M. M., Syed, S. A., Shaza, M.A., & Norliza, A. T. (2011). Ergonomics and Work Stress Issues in Banking Sector. *Australian Journal of Basic and Applied Sciences*, 5(9), 1301–1309.

LampiranA

Jadual untuk Mengenal pasti Saiz Sampel dari Populasi

| N | S | N | S | N | S |
|-----|-----|------|-----|--------|-----|
| 10 | 10 | 220 | 140 | 1200 | 291 |
| 15 | 14 | 230 | 144 | 1300 | 297 |
| 20 | 19 | 240 | 148 | 1400 | 302 |
| 25 | 24 | 250 | 152 | 1500 | 306 |
| 30 | 28 | 260 | 155 | 1600 | 310 |
| 35 | 32 | 270 | 159 | 1700 | 313 |
| 40 | 36 | 280 | 162 | 1800 | 317 |
| 45 | 40 | 290 | 169 | 1900 | 320 |
| 50 | 44 | 300 | 175 | 2000 | 322 |
| 55 | 48 | 320 | 181 | 2200 | 327 |
| 60 | 52 | 340 | 186 | 2400 | 331 |
| 65 | 56 | 360 | 191 | 2600 | 335 |
| 70 | 59 | 380 | 196 | 2800 | 338 |
| 75 | 63 | 400 | 196 | 3000 | 341 |
| 80 | 66 | 420 | 201 | 3500 | 346 |
| 85 | 70 | 440 | 205 | 4000 | 351 |
| 90 | 73 | 460 | 210 | 4500 | 354 |
| 95 | 76 | 480 | 214 | 5000 | 357 |
| 100 | 80 | 500 | 217 | 6000 | 361 |
| 110 | 86 | 550 | 226 | 7000 | 364 |
| 120 | 92 | 600 | 234 | 8000 | 367 |
| 130 | 97 | 650 | 242 | 9000 | 368 |
| 140 | 103 | 700 | 248 | 10000 | 370 |
| 150 | 108 | 750 | 254 | 15000 | 375 |
| 160 | 113 | 800 | 260 | 20000 | 377 |
| 170 | 118 | 850 | 265 | 30000 | 376 |
| 180 | 123 | 900 | 269 | 40000 | 380 |
| 190 | 127 | 950 | 274 | 50000 | 381 |
| 200 | 132 | 1000 | 278 | 75000 | 382 |
| 210 | 136 | 1100 | 285 | 100000 | 384 |

Nota: N ialah saiz populasi; S ialah saiz sampel

(Sumber: Krejcie dan Morgan, 1970)

Lampiran B
Soal Selidik



UUM
Universiti Utara Malaysia



| | | |
|--|--|--|
| | | |
|--|--|--|

BORANG SOAL SELIDIK
QUESTIONNAIRE FORM

Tajuk Kajian: Hubungan di antara Ergonomik dengan Tekanan Pekerjaan dalam Kalangan Pekerja di MIMOS Berhad

Research Title: *The Relationship Between Ergonomics with Job Stress Among Employees MIMOS Berhad*

Sukacita dimaklumkan bahawa saudara / saudari telah terpilih sebagai salah seorang daripada responden kajian ini.

Kindly to inform that you have been selected as one of the respondents of this study.

Kajian ini bertujuan untuk memenuhi sebahagian daripada syarat-syarat kursus program Sarjana Sains (Pengurusan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan), Sekolah Siswazah Perniagaan Othman Yeop Abdullah, Universiti Utara Malaysia.

The research is to fulfil the requirements for Master of Science (Occupational Safety and Health Management), Othman Yeop Abdullah Business School, Northern University of Malaysia

Objektif umum kajian: Untuk mengenalpasti faktor ergonomik yang menyebabkan tekanan pekerjaan.

General research objective: *To identify ergonomic factor which contribute to work stress.*

| Maklumat soal selidik | Questionnaire Information |
|---|---|
| Soal selidik ini mengandungi tiga bahagian: | <i>This questionnaire consist of three section:</i> |
| Bahagian A: Latar belakang responden | <i>Part A: Respondent background</i> |
| Bahagian B: Faktor Ergonomik | <i>Part B: Ergonomic factor</i> |
| Bahagian C: Tekanan Pekerjaan | <i>Part C: Job stress</i> |

Sumbangan anda yang jujur dan ikhlas adalah dialu-alukan. Segala maklumat yang diberikan akan dirahsiakan dan hanya digunakan untuk tujuan ilmiah sahaja. Segala kerjasama daripada pihak saudara / saudari didahului dengan ucapan terima kasih.

Your sincere response are most welcome. All information provided will be kept confidential and only for research purposes. Thank you in advance for you contributions.

Disediakan Oleh : Mohamad Zulfadli Bin Hasni
Prepared By
Penyelia : Dr. Norizan Haji Azizan
Supervisor

BAHAGIAN A: MAKLUMAT DIRI RESPONDEN**PART A: RESPONDENT INFORMATION**

Sila tandakan (✓) dalam ruang yang disediakan.

Please mark (✓) in the space provided.

| | | | |
|---------|----------------|--------------|-----|
| 1. Umur | Kurang 19 | Less than 19 | () |
| Age | 20 hingga 29 | 20 to 29 | () |
| | 30 hingga 39 | 30 to 39 | () |
| | 40 hingga 49 | 40 to 49 | () |
| | 50 dan ke atas | 50 and above | () |

| | | | |
|------------|-----------|--------|-----|
| 2. Jantina | Lelaki | Male | () |
| Gender | Perempuan | Female | () |

| | | | |
|---------|-------------|---------|-----|
| 3. Kaum | Melayu | Malay | () |
| Race | India | Indian | () |
| | Cina | Chinese | () |
| | Lain - lain | Other | () |

| | | | |
|---------------------|----------------|------------------|-----|
| 4. Pengalaman kerja | Kurang 1 tahun | Less than 1 year | () |
| Working experience | 1 - 5 tahun | 1 - 5 year | () |
| | 6 - 10 tahun | 6-10 year | () |
| | 11 - 15 tahun | 11-15 year | () |
| | 16 - 20 tahun | 16-20 year | () |
| | 21 dan ke atas | 21 and above | () |

| | | | |
|------------------------|--------------------------------|------------------------|---------|
| 5. Kelulusan tertinggi | Doktor Falsafah | Doctor of Philosophy | () |
| Highest qualification | Sarjana | Master | () |
| | Sarjana Muda | Bachelor Degree | () |
| | Diploma | Diploma | () |
| | STPM / Pra-U / Matrikulasi/ | STPM/ Pre-U/ | () |
| | A-Level | Matriculation/ A-Level | |
| | Sijil Pelajaran Malaysia (SPM) | SPM/ O-Level | () |
| | Lain - lain (Sila nyatakan) | Other (Please state) | : _____ |

| | | | | |
|----|-----------------|--|------------------------------------|-----|
| 6. | Bahagian | Pejabat CEO | <i>CEO Office</i> | () |
| | <i>Division</i> | Komunikasi Korporat | <i>Corporate Communication</i> | () |
| | | Strategi Penyelidikan Korporat | <i>Corporate Research Strategy</i> | () |
| | | Perkhidmatan Korporat | <i>Corporate Services</i> | () |
| | | Sumber Manusia Korporat | <i>Corporate Human Resources</i> | () |
| | | Teknologi Korporat | <i>Corporate Technology</i> | () |
| | | MIMOS Technology Solutions Sdn Bhd (MTSSB) | | () |
| | | MIMOS Semiconductor Sdn Bhd (MSSB) | | () |

Sila nyatakan di sini jika tiada pilihan di atas :

Please state here if there is no choice above: _____

| | | | | |
|----|----------------------|----------------|-----------------------|-----|
| 7. | Waktu Jam Kerja | Waktu Pejabat | <i>Office hours</i> | () |
| | <i>Working hours</i> | Syif Berjadual | <i>Shift schedule</i> | () |

| | | | | |
|----|-----------------------------|--------------------------|-----------------------------------|-----|
| 8. | Anggaran Jam | 40 Jam (5 hari X 8 Jam) | <i>40 hour (5 days X 8 hour)</i> | () |
| | Bekerja Seminggu | 45 Jam (5 hari X 9 Jam) | <i>45 hour (5 days X 9 hour)</i> | () |
| | <i>Estimation of weekly</i> | 50 Jam (5 hari X 10 Jam) | <i>50 hour (5 days X 10 hour)</i> | () |
| | <i>working hours</i> | 55 Jam (5 hari X 11 Jam) | <i>55 hour (5 days X 11 hour)</i> | () |
| | | 60 Jam (5 hari X 12 Jam) | <i>60 hour (5 days X 12 hour)</i> | () |
| | | Melebihi 60 Jam | <i>More than 60 hour</i> | () |

| | | | | |
|----|---|-----------------------|----------------------------|-----|
| 9. | Anggaran masa penggunaan komputer atau unit paparan visual (VDU) semasa bekerja | Melebihi 8 jam | <i>More than 8 hour</i> | () |
| | | 4 hingga 8 jam sehari | <i>4 to 8 hour per day</i> | () |
| | | 1 hingga 4 jam sehari | <i>1 to 4 hour per day</i> | () |
| | <i>Estimation of time using computer or visual display unit (VDU) while working</i> | | | |

| | | | | |
|-----|-----------------------|--------------------|----------------------------|-----|
| 10. | Kumpulan jawatan | Penyelidik | <i>Researcher</i> | () |
| | <i>Position group</i> | Jurutera/ Teknikal | <i>Engineer/ Technical</i> | () |
| | | Pengurusan | <i>Management</i> | () |

BAHAGIAN B: Faktor Ergonomik
PART B: Ergonomic factor

Baca setiap pernyataan dan tandakan jawapan berdasarkan skala yang paling sesuai untuk menerangkan persepsi anda.

Read each statement and mark your answer based on scale which describe your perception.

| Skala | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|--------------|----------------------------|---------------------|-----------------------------|-----------------------|---------------|-----------------------|
| | Sangat Tidak Setuju | Tidak Setuju | Sedikit Tidak Setuju | Sedikit Setuju | Setuju | Sangat Setuju |
| <i>Scale</i> | <i>Strongly Disagree</i> | <i>Disagree</i> | <i>Slightly Disagree</i> | <i>Slightly Agree</i> | <i>Agree</i> | <i>Strongly Agree</i> |

| No. | Item | Skala (Scale) | | | | | |
|-------------|---|---------------|---|---|---|---|---|
| 1 FE-BP1 | Tugas saya memerlukan saya bangun dari kerusi lebih kerap. <i>My job need me to frequently stand up from my working chair.</i> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 2 FE-BP2 | Tugas saya memerlukan saya untuk mengangkat objek berat dengan lebih kerap. <i>My jobs need me to frequently carry heavy objects.</i> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 3 FE-BP3 | Tugas saya memerlukan saya berdiri dalam jangka masa yang lama. <i>My job needs me to stand for long periods.</i> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 4 FE-BP4 | Saya melakukan pergerakan yang sama untuk satu jangkamasa yang panjang. <i>I do repetitive movements for long periods of time.</i> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 5 FE-BP5 | Saya bekerja dengan kedudukan tubuh badan yang tidak selesa. <i>I work in an uncomfortable posture.</i> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 6 FE-BP6 | Saya melakukan tugas yang berulang dan kerap dengan menggunakan lengan, tangan atau jari dalam masa seminit. <i>I do repetitive tasks and frequently use my arm, hand, or fingers.</i> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

| Skala | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-------|---------------------|--------------|----------------------|----------------|--------|----------------|
| | Sangat Tidak Setuju | Tidak Setuju | Sedikit Tidak Setuju | Sedikit Setuju | Setuju | Sangat Setuju |
| Scale | Strongly Disagree | Disagree | Slightly Disagree | Slightly Agree | Agree | Strongly Agree |

| No. | Item | Skala (Scale) | | | | | |
|---------------|--|---------------|---|---|---|---|---|
| 7 FE-BP7 | Saya rasa kerja saya amat memenatkan secara fizikal pada setiap penghujung hari bekerja. <i>My job makes me physically exhausted at the end of the day.</i> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 8 FE-BP8 | Saya sentiasa membongkok semasa membuat tugas di stesen kerja saya. <i>I always hunched to do my tasks at my workstation.</i> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 9 FE-HE1 | Saya pernah mengambil cuti sakit kerana tekanan. <i>I have taken sick days because of stress.</i> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 10 FE-HE2 | Saya mempunyai masalah tidur tidak lena/tidak menentu disebabkan masalah berkaitan kerja. <i>I experienced sleeplessness/irregular sleep habits due to problems related to work.</i> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 11 FE-HE3 | Saya berasa tegang dengan kerja yang saya lakukan. <i>I feel tensed with my current job.</i> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 12 FE-HE4 | Saya mempunyai masalah tidur terganggu kerana berasa sakit atau kejang pada bahagian otot atau sendi. <i>I have trouble sleeping due to stiffness/aching at my muscles or joints.</i> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 13 FE-HE5 | Saya tidak mempunyai tahap kesihatan yang memuaskan. <i>I have an unsatisfactory health level.</i> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 14* FE-WK1 | Saya boleh melaras kerusi saya dengan mudah. <i>I can adjust my working chair easily.</i> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 15* FE-WK2 | Kerusi saya boleh dilaras dalam pelbagai kedudukan. <i>My working chair is adjustable into various positions.</i> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

| Skala | 1 Sangat Tidak Setuju | 2 Tidak Setuju | 3 Sedikit Tidak Setuju | 4 Sedikit Setuju | 5 Setuju | 6 Sangat Setuju |
|-------|--------------------------|-------------------|---------------------------|---------------------|-------------|--------------------|
| Scale | Strongly Disagree | Disagree | Slightly Disagree | Slightly Agree | Agree | Strongly Agree |

| No. | Item | Skala (Scale) | | | | | |
|---------------|---|---------------|---|---|---|---|---|
| 16* FE-WK3 | Kerusi saya boleh dilaras. <i>My working chair is adjustable.</i> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 17* FE-WD1 | Stesen kerja saya mempunyai ruang kerja yang selesa. <i>My workstation provides me a comfortable working area.</i> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 18* FE-WD2 | Persekitaran ruang kerja saya adalah memuaskan. <i>My work area's environment is satisfactory.</i> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 19 FE-HU1 | Suhu dalaman di ruang saya bekerja sangat panas. <i>My work space's internal temperature is too hot.</i> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 20 FE-HU2 | Terdapat sistem pengudaraan yang minimum di kawasan saya bekerja. <i>There is minimal ventilation at my work area.</i> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 21 FE-HU3 | Udara di kawasan saya bekerja sangat kering. <i>My work area's air is too dry.</i> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 22 FE-HU4 | Terdapat bau yang kurang menyenangkan di kawasan saya bekerja. <i>Unpleasant odors are present at my work area.</i> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 23 FE-HU5 | Udara di persekitaran dalam organisasi sangat berbau hapak. <i>My work area's air is too stale.</i> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 24* FE-AC1 | Tahap bunyi bising di kawasan kerja saya adalah memuaskan. <i>The noise level in my work area is within normal limits.</i> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 25* FE-AC2 | Persekitaran stesen kerja tidak mempunyai masalah bunyi bising. <i>The workstation's environment has no noise problem.</i> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

| Skala | 1 Sangat Tidak Setuju | 2 Tidak Setuju | 3 Sedikit Tidak Setuju | 4 Sedikit Setuju | 5 Setuju | 6 Sangat Setuju | | |
|---------------|---|-------------------|---------------------------|---------------------|-------------|--------------------|---|---|
| Scale | Strongly Disagree | Disagree | Slightly Disagree | Slightly Agree | Agree | Strongly Agree | | |
| 26* FE-AC3 | Sentiasa ada usaha berterusan untuk mengurangkan tahap bunyi bising di kawasan stesen kerja saya. <i>Efforts are continuously made to minimize the noise level in my workstation area.</i> | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 27* FE-LG1 | Tahap pencahayaan di ruang kerja saya memuaskan. <i>The lighting at my work area is satisfactory.</i> | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 28* FE-LG2 | Terdapat sistem pencahayaan boleh laras di kawasan saya bekerja. <i>A flexible lighting system exists in my work area.</i> | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 29* FE-LG3 | Cahaya lampu yang terang meningkatkan prestasi kerja yang saya lakukan. <i>The bright lighting increases my job performance.</i> | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 30* FE-LG4 | Pencahayaan mencukupi disediakan apabila saya membuat tugas. <i>Adequate lighting is supplied when I am doing my tasks.</i> | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 31* FE-WH1 | Saya berpuashau dengan tempoh masa bekerja yang ditetapkan oleh organisasi. <i>I feel satisfied with the working hours fixed by the organization.</i> | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 32* FE-WH2 | Saya diberi rehat yang mencukupi dalam sesuatu tempoh masa bekerja. <i>I am given sufficient rest periods within my working day.</i> | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 33* FE-WH3 | Tempoh masa bekerja yang ditetapkan tidak mengganggu kehidupan peribadi saya. <i>The fixed working hour does not affect my personal life.</i> | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

BAHAGIAN C: Tekanan Pekerjaan
PART C: Work Stress

Baca setiap pernyataan dan tandakan jawapan berdasarkan skala yang paling sesuai untuk menerangkan persepsi anda.
 Read each statement and mark your answer based on scale which describe your perception.

| Skala | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-------|----------------------------|---------------------|-----------------------------|-----------------------|---------------|-----------------------|
| | Sangat Tidak Setuju | Tidak Setuju | Sedikit Tidak Setuju | Sedikit Setuju | Setuju | Sangat Setuju |
| Scale | <i>Strongly Disagree</i> | <i>Disagree</i> | <i>Slightly Disagree</i> | <i>Slightly Agree</i> | <i>Agree</i> | <i>Strongly Agree</i> |

| No. | Item | Skala (Scale) | | | | | |
|--------------|---|---------------|---|---|---|---|---|
| 34 TK-SC1 | Kadang-kadang saya berasa sangat tidak bermaya. <i>Sometimes I feel burned out.</i> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 35 TK-SC2 | Saya mudah berasa terganggu atau menjengkelkan dengan keadaan persekitaran stesenkerja saya. <i>I easily feel annoyed / irritated with my workstation environment.</i> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 36 TK-SC3 | Masalah berkaitan dengan kerja menyebabkan saya mengalami masalah ketidakselesaan di perut. <i>Work problems cause me to have abdominal discomfort.</i> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 37 TK-SC4 | Masalah berkaitan dengan kerja menyebabkan degupan jantung saya menjadi semakin kencang berbanding biasa. <i>Work problems make my heart beat faster than usual.</i> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 38 TK-SC5 | Saya kehilangan selera makan disebabkan masalah berkaitan kerja. <i>I lose my appetite due to work problems.</i> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 39 TK-SC6 | Saya cepat berasa penat bila bekerja. <i>I easily get tired of work.</i> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 40 TK-SC7 | Motivasi saya untuk menyempurnakan tugas diberikan merosot. <i>I feel demotivated to complete given tasks.</i> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

| Skala | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-------|---------------------|--------------|----------------------|----------------|--------|----------------|
| | Sangat Tidak Setuju | Tidak Setuju | Sedikit Tidak Setuju | Sedikit Setuju | Setuju | Sangat Setuju |
| Scale | Strongly Disagree | Disagree | Slightly Disagree | Slightly Agree | Agree | Strongly Agree |

| Bil. | Item | Skala (Scale) | | | | | |
|---------------|---|---------------|---|---|---|---|---|
| 41 TK-SC8 | Keletihan yang dialami semasa bekerja menyebabkan saya tertekan dan malas untuk bekerja. <i>Tiredness due to work makes me depressed and discourages me from doing work.</i> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 42 TK-JD1 | Apabila terfikir tentang kerja, saya berasa tidak bersemangat dan cepat marah. <i>When thinking about work, I feel tired and temperamental.</i> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 43 TK-JD2 | Saya tidak berpuashati dengan kerja saya sekarang. <i>I am not satisfied with my current job.</i> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 44 TK-JD3 | Secara umumnya saya tidak suka pada kerja yang saya lakukan. <i>Generally, I dislike my current job.</i> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 45 TK-JD4 | Kerja saya berulang-ulang dan sangat membosankan. <i>My jobs are repetitive and boring.</i> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 46* TK-IQ1 | Secara umumnya saya suka bekerja untuk organisasi ini. <i>I like to work for this organization.</i> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 47* TK-IQ2 | Saya akan bekerja keras untuk kemajuan organisasi ini. <i>I will strive for the organization's development.</i> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 48* TK-IQ3 | Saya berbangga bekerja dengan organisasi ini. <i>I am proud to work in this organization.</i> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 49* TK-IQ4 | Saya memberitahu rakan-rakan bahawa organisasi ini adalah tempat yang bagus untuk bekerja. <i>I will tell my friends that this organization is a good place to work in.</i> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |

| Skala | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|-------|---------------------|--------------|----------------------|----------------|--------|----------------|
| | Sangat Tidak Setuju | Tidak Setuju | Sedikit Tidak Setuju | Sedikit Setuju | Setuju | Sangat Setuju |
| Scale | Strongly Disagree | Disagree | Slightly Disagree | Slightly Agree | Agree | Strongly Agree |

| Bil. | Item | Skala (Scale) | | | | | |
|---------------|--|---------------|---|---|---|---|---|
| 50* TK-IQ5 | Saya sangat mengambil berat tentang nasib organisasi ini. <i>I care so much about this organization's fate.</i> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 51* TK-IQ6 | Saya tidak pernah terfikir untuk berhenti kerja dan menyertai organisasi lain. <i>I have never thought about quitting and join other companies.</i> | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |



UUM
Universiti Utara Malaysia